

# Tasa-arvolain uudistusten vaikutukset naisten ja miesten väliseen palkkaeroon Suomalaisissa yrityksissä 2000-luvulla.

Sebastian Max Oliver Veijola

Helsingin yliopisto

Valtiotieteellinen tiedekunta

Taloustiede

Pro gradu – tutkielma

Huhtikuu 2019



HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI

Tiedekunta/Osasto – Fakultet/Sektion – Faculty  
Valtiotieteellinen

Laitos – Institution – Department  
Politiikan ja talouden laitos

Tekijä □ – Författare – Author  
Sebastian Veijola

Työn nimi – Arbetets titel – Title  
Tasa-arvolain uudistusten vaikutukset naisten ja miesten väliseen palkkaeroon suomalaisissa yrityksissä 2000-luvulla.

Oppiaine – Läroämne – Subject  
Taloustiede

Työn laji – Arbetets art – Level  
Pro gradu - tutkielma

Aika – Datum – Month and year  
Huhtikuu 2019

Sivumäärä – Sidoantal – Number of pages  
48

Tiivistelmä – Referat – Abstract

Naisten ja miesten väliset palkkaerot on ikuisuusaihe julkisessa keskustelussa. Palkkaerot on nähty merkinä sukupuolten välisestä epätasa-arvosta. Palkkaeroja on yritetty kaventaa lainsäädännöllä eri aikoina ympäri maailman. Erilaisten samasta-työstä-sama-palkka henkisten lakien vaikutusta on tutkittu jonkin verran eri maissa ja eri tuloksilla. Suomessa asiaa ei ole tutkittu.

Tässä tutkielmassa tutkin miten tasa-arvolaki ja sen kehitys ovat Suomessa vaikuttaneet naisten ja miesten väliseen palkkaeroon yrityksissä. Käytän tutkimuksessa tilastokeskuksen erinomaisen kattavia aineistoja. Identifikaatiostrategiana hyödynnän lainsäädännössä olevaa 30 työntekijän rajaa. Tämä mielivaltainen raja mahdollistaa regressioepäjatkuvuusanalyysin tekemisen. Täydentävänä metodina käytän myös ero epäjatkuvuudessa –menetelmää.

Vertaan miesten ja naisten palkkoja rajan yläpuolella ja alapuolella ja näiden erotuksia sekä ennen että jälkeen kriittisten lakimuutosten. Mikäli tasa-arvolaki vaikuttaisi naisten ja miesten väliseen palkkaeroon, kuuluisi lainsäädännön piirissä olevien työnantajien työntekijöiden palkoissa havaita palkkaeron kaventumista. Tutkin palkkojen käyttäytymistä ennen ja jälkeen vuonna 2014 päätettyä lakimuutosta sekä ennen ja jälkeen vuonna 2005 päätettyä lakimuutosta. Tutkin muutoksia myös erikseen korkeastikoulutettujen piirissä.

Tulokseni on että tasa-arvolakiin tehdyt lisäykset ja muutokset eivät ole 2000-luvulla kaventaneet naisten ja miesten välistä palkkaeroa. Vuoden 2005 muutoksen ympärillä ei ole mitään siihen viittaavaa, mutta vuoden 2014 muutoksen ympärillä on mielenkiintoisia tuloksia. Varsinkin vuonna 2014 näyttää siltä että palkoissa tapahtuisi jonkinlaista ennakointia, sillä loppuvuonna 2014 naiset lainsäädännön piirissä ansaitsevat 9,4 % korkeampaa palkkaa suhteessa miehiin kuin lainsäädännön ulkopuolelle jäävissä yrityksissä työskentelevät naiset. Teen tuloksille joukon erilaisia robustisuustestejä eikä vuoden 2014 tulos ole kovin vakaa, tarkasteluikkunan pidentäminen ja polynomien lisääminen pienentävät estimaattia huomattavasti.

Tutkimukseni edistää kirjallisuutta muutamalla tavalla. Tämä on ensimmäinen tutkimus Suomessa siitä, miten lainsäädäntö on vaikuttanut Suomessa. Toisekseen, regressioepäjatkuvuutta ei ole metodina käytetty palkkaerojen tutkimiseen kovin laajalti.

Avainsanat – Nyckelord – Keywords  
Tasa-arvo palkkaerot regressioepäjatkuvuus

## Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	4
2. Institutionaalinen tausta. ....	6
2.1. Yleiskuva.....	6
2.2. Tasa-arvolain kehitys.....	7
2.3. Lain toiminta käytännössä ja vaikuttavuus.....	12
2.4. Tutkimuskysymys yksityiskohtaisemmin.....	15
3. Aiempi tutkimus.....	16
4. Metodit.....	18
4.1. Regressioepäjatkuvuus yleisesti.....	18
4.2. Estimoitava malli.....	19
4.3. Uhat validiteetille.....	20
4.4. Ero epäjatkuvuudessa.....	20
5. Data.....	21
5.1. Ikkunan valinta.....	21
6. Tulokset.....	23
6.1.1 Regressioepäjatkuvuus.....	23
6.1.2 Korkeastikoulutetut.....	30
6.1.3 Vuoden 2005 säädös.....	30
6.2. Ero epäjatkuvuudessa.....	36
6.3. Validiteetti.....	37
6.3.1. Manipulaatio.....	37
6.3.2. Kovariaatit.....	37
6.4. Robustisuustestit.....	38
7. Yhteenveto.....	42
Lähteet.....	44

## 1. Johdanto

Tasa-arvoa pidetään länsimaissa itsestään selvästi hyvänä ja tavoittelemisen arvoisena asiana. Taloudellisen tasa-arvon on myös havaittu olevan yhteydessä parempaan talouskasvuun (Ostry & Berg 2011).

Epätasa-arvoa kuitenkin esiintyy ja sillä on monia muotoja. Esimerkiksi lasikattoilmiössä on kyse siitä, että naiset ovat aliedustettuina palkkajakauman yläpäässä (Bertrand et al 2019 ja Piketty, Saez & Zucman 2018). Vastaavasti rekrytoinneissa on havaittu sukupuolisyrijintää ravintoloissa (Neumark, 1996) ja orkestereissa (Goldin & Rouse, 2000).

Tutkituin epätasa-arvon muoto on kuitenkin palkat. Suomessa oli selittämätön palkkaero teollisuuden toimihenkilöillä vuonna 2006 6,1 % (Korkeamäki & Kyyrä, 2006). Sukupuolten välistä palkkakuilua on monissa maissa yritetty korjata laeilla joiden tavoitteena on ollut taata sama palkka samasta työstä. Näiden lakien vaikutusta on tutkittu muun muassa Iso-Britanniassa (Manning, 1996), Ruotsissa (Meyersson Milgrom et al 2001) ja Japanissa (Abe, 2010).

Tässä tutkimuksessa tutkin miten vastaavat lait ovat Suomessa vaikuttaneet sukupuolten väliseen palkkakuiluun. Hyödynnän tasa-arvolain kehitystä, joka mahdollistaa näennäis-kokeellisen asetelman rakentamisen. Tutkimusta tukee hyvin kattava ja laadukas aineisto.

Suomessa tasa-arvolaki astui voimaan ensimmäisen kerran vuonna 1987. Lakiin on vuosien aikana tullut erilaisia uusia kohtia ja säädöksiä, kuten velvoite tasa-arvosuunnitelmasta ja palkkakartoituksesta. Lainsäädännössä on henkilöstön määrään liittyvä raja, jota voin hyödyntää identifikaatiostrategiassani. Velvoitteet tasa-arvosuunnitelman ja palkkakartoituksen tekemisestä koskevat ainoastaan työnantajia, joiden työsuhteessa olevan henkilöstön määrä on säännöllisesti vähintään 30 henkeä. Tämä mielivaltainen (ei ole mitään syytä minkä takia raja ei voisi olla esimerkiksi 25 tai 40 työntekijää) raja antaa mahdollisuuden tutkia lainsäädännön vaikutusta.

Metodi, jota käytän, on regressioepäjatkuvuus (regression discontinuity design, RD). Metodilla pystyn selvittämään, onko sukupuolten välinen palkkakuilu pienempi niiden työntekijöiden joukossa, jotka työskentelevät tasa-arvolain velvoitteiden piiriin kuuluvissa yrityksissä. Käytännössä luon oman RD-mallin miehille siten, että selitettävänä muuttujana on tuntipalkka, ja selittävänä tekijänä (running variable, RV) yrityksen palkatun henkilöstön lukumäärä. Tarkastelen, tapahtuuko miesten palkoissa jokin hyppy kyseisellä 30 työntekijän rajalla. Teen saman mallin naisille. Tämän jälkeen vertaan kyseisellä rajalla palkoissa tapahtuvien hyppyjen erotusta. Mikäli laki vaikuttaisi, tulisi naisten palkoissa näkyä hyppy yli 30 henkilön työpaikoilla miesten palkkojen tasolle. Vertaamalla naisten ja miesten RD-malleissa tapahtuvia hyppyjä, nähdään tapahtuuko tällaista todella.

Tämän lisäksi käytössäni on toinen täydentävä metodi, ero epäjatkuvuudessa (difference-in-discontinuities). Tämä metodi ottaa huomioon sen, että rajalla on ollut hyppy jo ennestään. Näin voin tarkastella yksittäisen tietyn lain vaikutusta vielä tarkemmin.

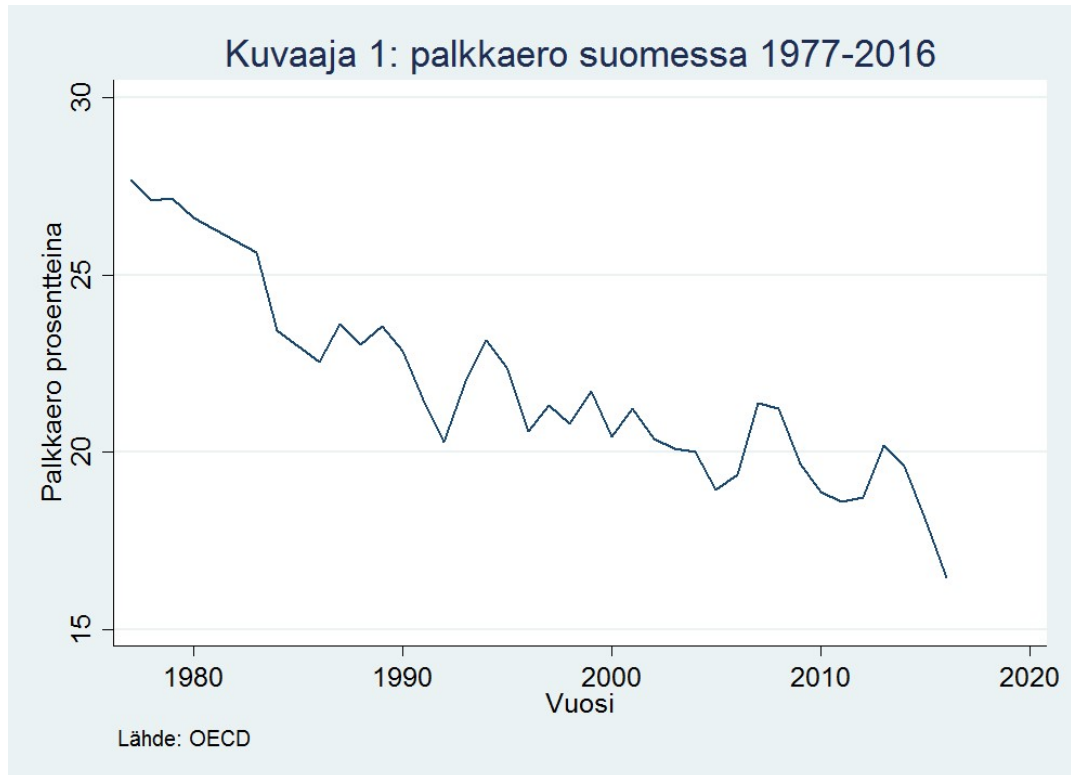
Aineistona käytän yhdistelmäaineistoa, jossa olen yhdistänyt kolme tilastokeskuksen toimittamaa tilastoa. Palkkarakenneaineistot, yhdistetty työntekijä-työnantaja-aineisto (FLEED) ja yritysrekisteri ovat käyttämäni lähteet. Aineisto on erinomainen.

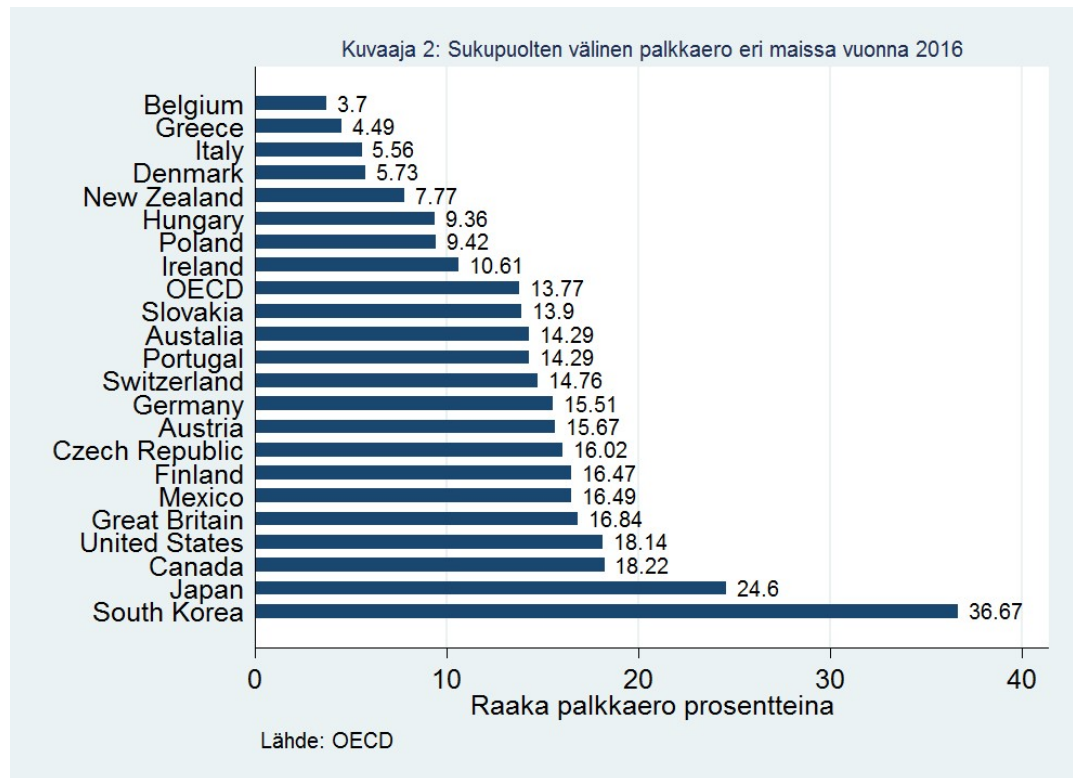
Tutkimus täydentää vielä toistaiseksi vähäistä kirjallisuutta, joka koskee lainsäädännön vaikutuksia palkkaeroihin. Lisäksi käyttämäni metodi, regressioepäjatkuvuus, on työkalu, jota ei ole vielä juurikaan käytetty palkkaerojen tutkimiseen.

## 2. Institutionaalinen tausta.

### 2.1. yleiskuva

Suomessa naisten ja miesten palkkakuilu on pitkällä aikavälillä pienentynyt, mutta on edelleen noin 16 %. Kyseessä on niin sanottu raaka palkkaero, eli palkkaeroa ei ole selitetty millään tekijöillä. Tämä on suhteellisen paljon suhteessa moniin muihin maihin (OECD). Lisäksi Suomessa koetaan sukupuoleen perustuvaa syrjintää työelämässä (Työolobarometri 2017). Näin ollen on uskottavaa olettaa, että tasa-arvolain uudistaminen olisi hyödyllistä ja tarpeellista.





## 2.2. Tasa-arvolain kehitys

Tasa-arvolaki säädettiin ensimmäisen kerran vuonna 1986. Voimaan se astui 1.1.1987. Lain tarkoituksena on estää sukupuoleen perustuva syrjintä, edistää tasa-arvoa ja erityisesti naisten asemaa työelämässä. Laissa on erillinen pykälä liittyen työnantajan velvollisuuteen edistää tasa-arvoa.

**•6 § Työnantajan velvollisuus edistää tasa-arvoa**

Tasa-arvon edistämiseksi työelämässä työnantajan tulee, ottaen huomioon käytettävissä olevat voimavarat ja muut asiaan vaikuttavat seikat:

- 1) toimia siten, että avoinna oleviin tehtäviin hakeutuisi sekä naisia että miehiä;
- 2) edistää naisten ja miesten tasapuolista sijoittumista erilaisiin tehtäviin sekä luoda heille yhtäläiset mahdollisuudet uralla etenemiseen; ja
- 3) kehittää työoloja sellaisiksi, että ne soveltuvat sekä naisille että miehille.

Ensimmäisessä laissa ei eritelty mitään konkreettisia toimia tai suunnitelmia, joihin työnantajien pitäisi ryhtyä. Työnantajilta haluttiin vain yleisesti tasapuolisuuden edistämistä ja yhtäläisiä mahdollisuuksia, keinoja tarkemmin määrittelemättä.

Tasa-arvolaissa otettiin myös erityisesti kantaa sukupuolen perusteella tehtävään syrjintään (7 §). Varsinkin syrjintään työelämässä haluttiin puuttua (8 §).

Nimenomaisesti kiellettiin, että työhön otossa, palkka- ja muissa työehdoissa, työtehtävien jakamisessa, irtisanomisessa, työsuhteen purkamisessa tai lomauttamisessa ei saanut syrjäyttää henkilöä, joka oli ansioituneempi kuin toista sukupuolta oleva henkilö.

Laissa määriteltiin myös työnantajan velvollisuus antaa selvitys menettelystään (10 §). Mikäli joku katsoi joutuneensa syrjinnän kohteeksi, oli työnantajan annettava kirjallinen selvitys menettelystään. Kun kyseessä oli työhönotto, selvityksestä tuli käydä ilmi työnantajan noudattamat valintaperusteet, valituksi tulleen koulutus, työ- ja muu kokemus sekä muut valintaan vaikuttaneet selvästi osoitettavissa olevat ansiot ja seikat. Samanlainen kirjallinen selvitys menettelyn perusteista oli annettava myös työntekijälle, joka katsoi joutuneensa muun syrjinnän kohteeksi, esimerkiksi palkkauksen suhteen.

Työnantajalle määriteltiin myös velvollisuus suorittaa hyvitystä sukupuoleen perustuvan



syryinnän johdosta (11 §). Hyvitys oli vähintään 10 000 ja enintään 30 000 markkaa. Hyvitystä voitiin kuitenkin alentaa vähimmäismäärästä tai jopa poistaa kokonaan, jos se nähtiin kohtuulliseksi. Hyvitettäviä summia muutettiin myöhemmin monesti uudelleen. Esimerkiksi vuonna 1995 summa oli vähintään 15 000 ja enintään 50 000 markkaa. Hyvityssumma voitiin edelleen alittaa, mutta enimmäismäärä voitiin myös ylittää enintään kaksinkertaisesti.

Työpaikkaa ei myöskään saanut enää ilmoittaa vain joko naisten tai miesten haettavaksi, jollei tähän ollut työn tai tehtävän laadusta johtuvaa painavaa syytä (14 §).

Lakien noudattamista valvoivat tasa-arvovaltuutettu ja tasa-arvolautakunta (16 §), jotka perustettiin nimenomaan tätä tehtävää varten.

Tämän jälkeen tasa-arvolakia on useasti korjattu, muokattu tai täydennetty erilaisilla säädöksillä. Keskityn niihin lakisäädöksiin, jotka ovat vaikuttaneet työnantajiin ja heidän toimiinsa. 1.8.1992 tuli voimaan säädös jossa oli tarkennettu, että syrjintää on myös ihmisen eri asemaan asettaminen raskauden tai synnytyksen vuoksi. Syrjintää ovat myös muut eri asemaan asettamiset välillisesti sukupuoleen liittyvän syyn johdosta (9 § 624/1992).

Vuonna 1995 astui voimaan säädös jossa työnantajilta vaadittiin enemmän aktiivisuutta tasa-arvon edistämiseksi. Työnantajien kuului edistää sukupuolten tasa-arvoa tavoitteellisesti ja suunnitelmallisesti (6 § 206/1995). Tähän liittyi konkreettinen ja täsmällinen velvoite, joka koski työnantajia, joiden henkilöstö oli säännöllisesti vähintään 30 työntekijää:

## Säädös 206/1995 tasa-arvolakiin

### • 6 a § Toimenpiteet tasa-arvon edistämiseksi

Jos työnantajan työsuhteessa olevan henkilöstön määrä on säännöllisesti vähintään 30 työntekijää, työnantajan on sisällytettävä vuosittain laadittavaan henkilöstö- ja koulussuunnitelmaan tai työsuojelun toimintaohjelmaan toimenpiteet naisten ja miesten tasa-arvon toteutumisen jouduttamiseksi työpaikoilla.

Tämä on ensimmäinen säädös tasa-arvolaissa, jossa käytetään 30 työntekijän määrää rajaamaan jonkin säännöksen piiriin kuuluvia työnantajia. Tämä on myös ensimmäinen kerta, kun yrityksiä veloitetaan tekemään kirjallinen suunnitelma tasa-arvon edistämiseksi, vaikka erillistä tasa-arvosuunnitelmaa ei vielä vaadittukaan.

Samassa säännöksessä lisättiin työelämässä tapahtuvaa syrjintää koskevaan pykälään (8 §) kohta, jonka mukaan työntekijöitä koulutettaessa ei saa syrjäyttää ketään sukupuoleen liittyvän syyn perusteella. Samassa pykälässä oli myös kohta, jossa työnantaja veloitettiin toimimaan sukupuolisen häirinnän ja ahdistelun poistamiseksi.

Myös työnantajan velvollisuuteen antaa selvitys menettelystään tuli tarkennusta (10 §). Tämän myötä luottamusmiehellä tai muulla työntekijöiden edustajalla on itsenäinen oikeus saada palkkaa ja työehtoja koskevia tietoja yksittäisestä työntekijästä tämän suostumuksella, tai työntekijäryhmästä, tai siten kuin alaa koskevassa työehtosopimuksessa on sovittu, silloin kun on aihetta epäillä palkkasyrjintää sukupuolen perusteella.

Vuonna 1995 tulleiden säännösten taustalla oli vahvasti Suomen liittyminen Euroopan unioniin ja sitoutuminen unionin direktiiveihin. 30 työntekijän rajaa ei kuitenkaan mainita direktiiveissä.

Seuraavat merkittävät säädökset tulivat vuonna 2005. Työnantajan velvollisuutta edistää

tasa-arvoa tarkennettiin edelleen:

#### Säädös 232/2005 Tasa-arvolakiin

##### • 6 a § Toimenpiteet tasa-arvon edistämiseksi

Jos työnantajan palvelussuhteessa olevan henkilöstön määrä on säännöllisesti vähintään 30 työntekijää, työnantajan on toteutettava tasa-arvoa edistävät toimet vuosittain laadittavan, erityisesti palkkausta ja muita palvelussuhteen ehtoja koskevan tasa-arvosuunnitelman mukaisesti. Suunnitelma voidaan sisällyttää henkilöstö- ja koulutussuunnitelmaan tai työsuojelun toimintaohjelmaan.

Tasa-arvosuunnitelma on laadittava yhteistyössä henkilöstön edustajien kanssa, ja sen tulee sisältää:

- 1) selvitys työpaikan tasa-arvotilanteesta ja sen osana erittely naisten ja miesten sijoittumisesta eri tehtäviin sekä kartoitus naisten ja miesten tehtävien luokituksesta, palkoista ja palkkaeroista;
- 2) käynnistettäviksi tai toteutettaviksi suunnitellut tarpeelliset toimenpiteet tasa-arvon edistämiseksi ja palkkauksellisen tasa-arvon saavuttamiseksi; ja
- 3) arvio tasa-arvosuunnitelmaan sisältyneiden aikaisempien toimenpiteiden toteuttamisesta ja niiden tuloksista.

Edellä 1 momentissa tarkoitetun vuosittaisen tarkastelun sijasta voidaan paikallisesti sopia, että 2 momentin 1 kohdan mukaiset toimenpiteet voidaan tehdä vähintään kerran kolmessa vuodessa.

Tämä on ensimmäinen kerta kun laissa mainittiin erikseen tasa-arvosuunnitelma. Tasa-arvosuunnitelman sisältö myös määriteltiin tarkemmin. Tasa-arvosuunnitelman kuitenkin pystyi edelleen sisällyttämään henkilöstö- ja koulutussuunnitelmaan tai työsuojelun toimintaohjelmaan. Säädös 232/2005 astui voimaan 1.6.2005.

Yllä olevan säädöksen kohdassa 1) mainitaan naisten ja miesten tehtävien luokituksesta, palkoista ja palkkaeroista tehtävä kartoitus. Vuonna 2014 tasa-arvolakiin tehtiin uusi säädös, jossa oli uutena kohtana oma pykälänsä palkkakartoitukselle. Säädös astui voimaan 1.1.2015.

• **6 b § Palkkakartoitus**

Palkkakartoituksen avulla selvitetään, ettei saman työnantajan palveluksessa olevien samaa tai samanarvoista työtä tekevien naisten ja miesten välillä ole perusteettomia palkkaeroja.

Jos palkkakartoituksen vaativuus- tai tehtäväryhmittäinen taikka muulla perusteella muodostettujen ryhmien tarkastelu tuo esiin selkeitä eroja naisten ja miesten palkkojen välillä, työnantajan on selvitettävä palkkaerojen syitä ja perusteita. Jos työpaikalla on käytössä palkkausjärjestelmiä, joissa palkat muodostuvat palkanosista, esiin tulleiden erojen syiden selvittämiseksi tarkastellaan keskeisimpiä palkanosia.

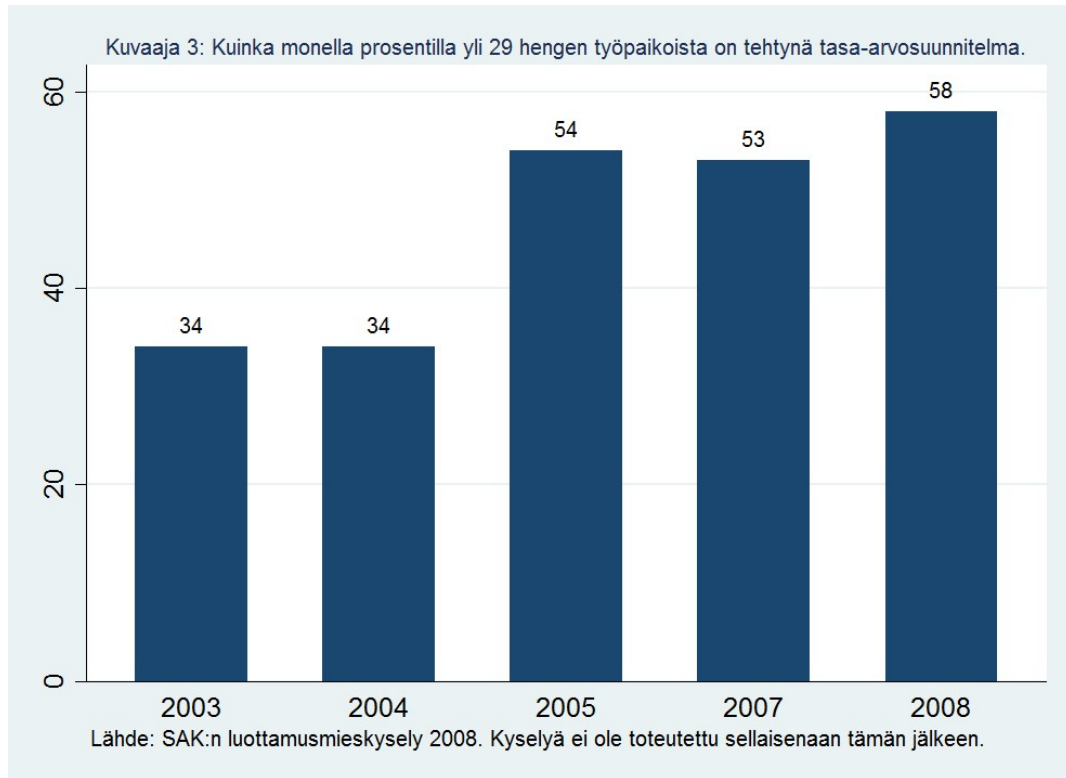
Jos palkkaeroille ei ole hyväksyttävää syytä, työnantajan on ryhdyttävä asianmukaisiin korjaaviin toimenpiteisiin.

### 2.3. Lakien toiminta käytännössä ja vaikuttavuus

Vuodesta 1995 eteenpäin on voimassa ollut laki, joka on velvoittanut työnantajaa kirjaamaan toimenpiteet naisten ja miesten tasa-arvon toteutumisen jouduttamiseksi työpaikalla. Tällöin ei ole ollut velvoitetta erillisestä tasa-arvosuunnitelmasta, vaan toimenpiteet on voitu sisällyttää vuosittain laadittavaan henkilöstö- ja koulutussuunnitelmaan tai työsuojelun toimintaohjelmaan. Tasa-arvosuunnitelmasta on kuitenkin alettu puhumaan, ja esimerkiksi SAK:n luottamusmieskyselyssä vuonna 2004 on saatu tulos, että yli 30 hengen työpaikoilla tasa-arvosuunnitelma on ollut tehtynä 34 % työpaikoista, kun vastaava luku alle 30 hengen työpaikoilla oli 13 %.

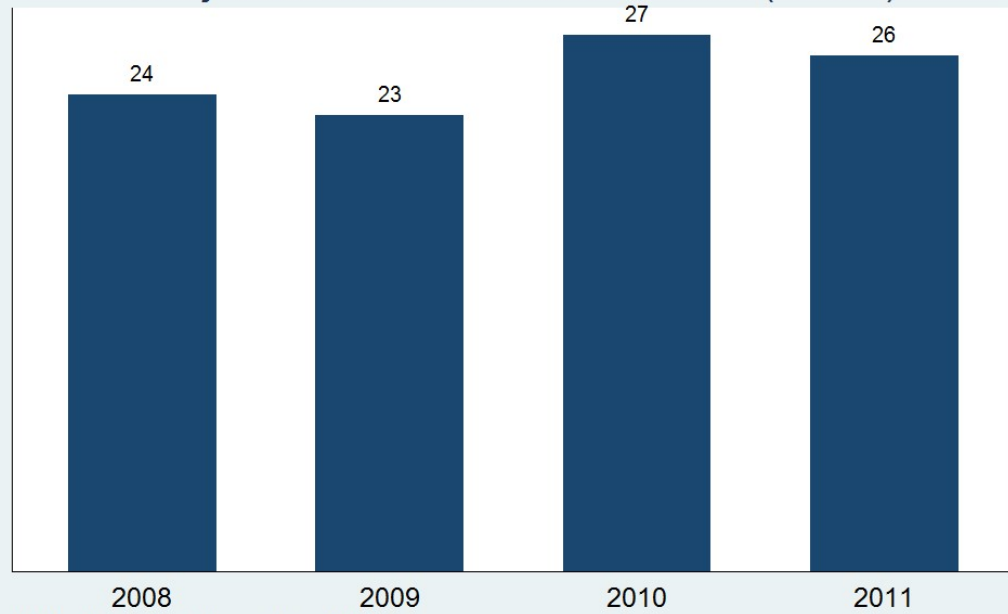
Vuonna 2005 uusien säädösten myötä laissa mainittiin ensimmäisen kerran tasa-arvosuunnitelma. SAK:n vuoden 2008 luottamusmieskyselyssä julkaistu aikasarja osoittaa, että tasa-arvosuunnitelmia on alettu tekemään aktiivisemmin. Tästä on mahdollista päätellä, että lain kehitystä on seurattu työpaikoilla. Kuvaajasta huomataan,

että tasa-arvosuunnitelmien kohdalla on tapahtunut pieni hyppäys vuoden 2005 kohdalla, siten että tasa-arvosuunnitelmaa tekevien työpaikkojen osuus on noussut noin 30-35 prosentista 50-60 prosenttiin.



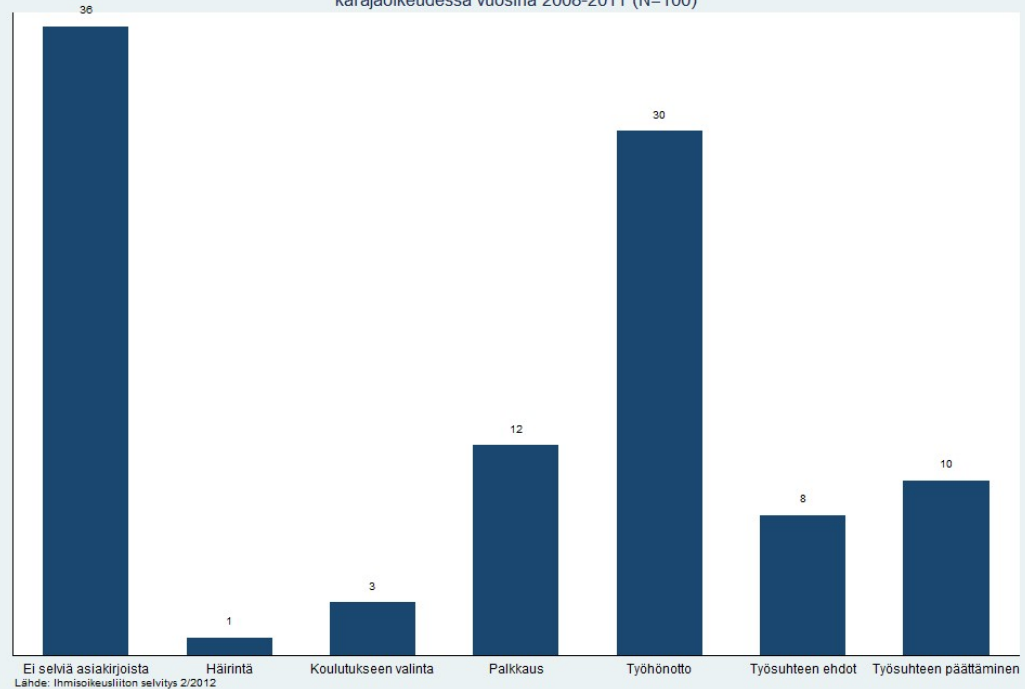
Nämä tiedot antavat viitteitä siitä, että lainsäädäntöä todella seurataan työpaikoilla, ja sillä voisi todellakin vaikuttaa palkkaeroihin. Tasa-arvosuunnitelmien puolesta puhuu myös se, että monien mielestä ne eivät ole hyödyttömiä (Tasa-arvobarometri 2012). Lisäksi tasa-arvolain vaikuttavuutta puoltaa se, että tasa-arvovaltuutetun toimiston teettämien selvityksien mukaan tasa-arvolakia sovelletaan tuomioistuimissa säännöllisesti (Kuvaaja 4). Tosin on todettava, että varsinaisesti palkkausta koskien on käräjäyty suhteellisen harvoin (Kuvaaja 5).

Kuvaaja 4: Tasa-arvolakiin perustuvat riita-asiat  
käräjäoikeuksissa vuosina 2008-2011 (N=100)



Lähde: Ihmisoikeusliiton selvitys 2/2012

Kuvaaja 5: Tasa-arvolakiin perustuvien riita-asioiden peruste  
käräjäoikeudessa vuosina 2008-2011 (N=100)



Lähde: Ihmisoikeusliiton selvitys 2/2012

## 2.4. Tutkimuskysymys yksityiskohtaisemmin

Tämän tutkimuksen pääpaino on viimeisimmän säädöksen (1329/2014) vaikutuksilla palkkoihin. Tutkin myös vuonna 2005 voimaan tullutta muutosta. Tutkimuskysymystä rajoittaa käytettävissä oleva data. Palkkarakenneaineisto alkaa vasta vuodesta 1995, joten en pysty vertailemaan tuntipalkkoissa tapahtuvia muutoksia ennen ja jälkeen vuotta 1995. Uusinta säädöstä tutkimalla saan ajankohtaisinta tietoa ja kattavat aineistot tukevat analyyseni.

### 3. Aiempi tutkimus

Iso-Britanniassa säädettiin niin kutsuttu sama-palkka-samasta-työstä (equal-pay-for-equal-work, Equal Pay Act) laki vuonna 1975, ja se johtikin selvään nousuun naisten palkoissa (Manning, 1996). Manningin tutkimustulos on, että naisten palkat suhteessa miesten palkkoihin nousivat 15 % vuosien 1971-76 aikana. On huomattava, että samaan aikaan astui voimaan sukupuolisyryntää koskeva laki (Sex Discrimination Act), eli käytännössä kyse on näiden kahden lain yhteisvaikutuksesta.

Ruotsissa vastaava laki tuli voimaan 1979. Sillä ei havaittu olevan mitään vaikutusta sukupuolten väliseen palkkakuiluun (Meyersson Milgrom et al, 2001). Näiden tulosten perusteella voidaan olettaa, että Suomessa vastaava lainsäädäntö ei vaikuttaisi palkkakuiluun. Ensinnäkin Suomen vastaava lainsäädäntö, jota tässä tutkimuksessa tutkitaan, on paljon tuoreempaa. Lisäksi Suomi on perinteisesti ollut tasa-arvon mallimaita ja pohjoismaisena hyvinvointivaltiona hyvin lähellä Ruotsia monessa suhteessa.

Milgromin tutkimuksessa on mielenkiintoisia huomioita eri maiden kulttuurien vaikutuksesta. Esimerkiksi oikeudenkäyntikulttuuri ei ole Pohjoismaissa kovin nopeaa, mikä voi vaikuttaa negatiivisesti siihen, miten vaikuttavia eri lakipykälät ovat. Vastaavasti Milgrom mainitsee, että Pohjoismaissa on pitkät tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden perinteet, joka näkyy esimerkiksi verotuksen progressiivisuudessa.

Japanissa on tutkittu, miten yhdenvertaisia työehtoja edistävä laki (Equal Employment Opportunity Law, astui voimaan 1986) on vaikuttanut naisten ja miesten asemaan työmarkkinoilla (Abe, 2010). Abe teki kohorttianalyysin eri ikäryhmille ja koulutustasoille ja tuli lopputulokseen, jonka mukaan lain jälkeen korkeastikoulutettujen naisten työllisyys on parantunut, mutta palkoissa ei ole tapahtunut muutosta.

Yhdysvalloissa on tutkittu niin kutsutun positiivisen syrjinnän (Affirmative Action) vaikutuksia. Ilmiötä paljon tutkineen Jonathan Leonardin mukaan naisten ja miesten välinen palkkaero kutistui 7,6 % 1980-luvulla. Hänen mukaansa ei ole löydettävissä



mitään toistuvaa kaavaa tai ilmiötä, joka vakuuttaisi hänet siitä, että palkkaerojen kaventuminen olisi positiivisen syrjinnän ansiota (Leonard 1996). Myöhemmin Harry Holzer ja David Neumark tekivät perusteellisen tutkimuksen positiivisen syrjinnän vaikutuksista. He havaitsivat, että positiivisen syrjinnän piirissä olevissa yrityksissä maksettiin yleisesti noin 10 % korkeampia palkkoja, mutta sukupuolten välistä palkkaeroa ja niissä tapahtuvia muutoksia ei havaittu (Holzer & Neumark 2000). Positiivisen syrjinnän vaikutuksia on voitu tutkia myös sen myötä, että siitä on luovuttu tietyillä alueilla, esimerkiksi Kaliforniassa. Tämän myötä on löydetty vaikutuksia vähemmistöjen työllisyyteen ja työmarkkinoille osallistumiseen, mutta palkkoihin ei positiivisen syrjinnän ohjelman lopettaminen tuonut muutosta (Myers, 2007).

## 4. Menodit

### 4.1. Regressioepäjatkuuus yleisesti

Tutkimuksen identifikaatiostrategia perustuu regressioepäjatkuuuteen (Lee & Lemieux 2010), johon viitataan jatkossa RD:nä. Tasa-arvolaissa sovellettu 30 työntekijän kohta luo näennäis-kokeellisen asetelman. Asetelmassa idea on se, että kun vertaan yrityksiä, jotka ovat juuri rajan yläpuolella yrityksiin, jotka ovat juuri rajan alapuolella, ei niiden välillä pitäisi olla mitään eroa ja päätyminen jommallekummalle puolelle rajaa toimisi satunnaiskokeen tavoin. RD-metodissa on selkeitä etuja. Mallit ovat usein hyvin yksinkertaisia ja helppoja ymmärtää. Lisäksi RD-malleja on kätevää tarkastella visuaalisesti, joka helpottaa tulkintojen tekemistä.

RD-malli on käytännössä lineaarinen regressio.

$$Y = a + tD + B_1(X - c) + B_2D(X - c) + e \quad \text{yhtälö(1)}$$

Yhtälössä (1) Y on selitettävä muuttuja, joka on tässä tapauksessa yksilön tuntipalkan logaritmi. X on selittävä muuttuja, tässä tapauksessa työnantajan palkatun henkilöstön lukumäärä. C on raja (cut-off) ja D on dummy-muuttuja, joka saa arvon 1, mikäli  $X > c$  ja muuten arvon 0. t on rajalla tapahtuva hyppy. B parametrit muodostavat regressiosuoran kulmakertoimen rajan eri puolilla.

## 4.2 Estimoitava malli

Estimoitavassa mallissa teen miehille oman RD-mallin ja naisille oman RD-mallin ja vertaan hyppyyden erotusta seuraavalla interaktiomallilla.

$$\begin{aligned} Y = & a \\ & + B_1 D_m + B_2 D_{raja} + B_3 D_n D_{raja} \\ & + B_4 X D_m + B_5 X D_m D_{raja} + B_6 X D_n + B_7 X D_n D_{raja} \end{aligned} \quad \text{yhtälö(2)}$$

Yhtälössä (2)  $y$  on selitettävä muuttuja, eli yksilön tuntipalkka.  $A$  on vakio, jonka arvo kuvaa naisten palkkaa rajan alapuolella (Baseline).  $D_m$  on dummy miehelle, joka saa arvon 1, mikäli yksilö on mies, ja muuten arvon 0.  $D_{raja}$  on dummy 30 henkilön rajalle. Tämä muuttuja saa arvon 1, mikäli yrityksellä on palkattua henkilöstöä enemmän kuin 30 henkeä, ja muuten arvon 0. Vastaavasti  $D_n$  on dummy naiselle.  $X$  on selittävä muuttuja, eli yrityksen palkatun henkilöstön lukumäärä. Kertoimet  $B_1 \dots B_7$  ovat estimaatteja joiden tulkinta on seuraava:

$B_1$  kuvaa sitä, kuinka paljon naisia enemmän miehet tienaa rajan alapuolella.

$B_2$  kuvaa sitä, kuinka paljon miesten palkka nousee rajan yli tultaessa.

$B_3$  kuvaa sitä, kuinka paljon enemmän tai vähemmän naisten palkka nousee rajalla, kuin miesten palkka.

$B_4 \dots B_7$  ovat kulmakertoimia, molemmille sukupuolille on kaksi kerrointa. Yksi kertoo mikä on kulmakerroin rajan alla ja toinen kertoo, miten kulmakerroin muuttuu kun ylitetään raja.

Näistä estimaateista  $B_3$  on tutkimuksen kannalta mielenkiintoinen. Mikäli rajan alapuolella on palkkasyrjintää, joka lainsäädännön ansiosta häviäisi siinä vaiheessa kun työnantajan koko kasvaa rajan yli, tulisi se näkyä tässä kertoimessa. Tällaisessa tilanteessa kertoimen kuuluisi olla positiivinen. Mikäli  $B_3$  on positiivinen, tarkoittaa se sitä, että palkkakuilu rajan yläpuolella on pienempi kuin rajan alapuolella.

#### 4.3. Uhat validiteetille

Jotta RD-malli olisi validi, on tiettyjen oletusten toteuduttava. Ensinnäkin RV-muuttujan manipulaatio täytyy poissulkea. On mahdollista, että yritykset manipuloivat itsensä rajan alapuolelle, jotta heidän ei tarvitsisi noudattaa tasa-arvolaissa määriteltyjä velvoitteita. Tätä voi tutkia tekemällä histogrammeja, josta näkee työnantajien tiheyden henkilöstömäärän suhteen. Lisäksi on olemassa tilastollinen testi, jolla tällaista manipulaatiota voidaan testata (McCrary 2008).

Toinen huomioitava asia on kovariaatit (baseline covariates). Minun pitää tutkia, ovatko havainnot ominaisuuksiltaan samanlaisia molemmin puolin rajaa. Tässä tutkimuksessa oleellisia kovariaatteja on sukupuolten jakauma eri puolilla rajaa, palkat eri puolilla rajaa, sekä koulutustaso eri puolilla rajaa. Teen testit kaikille keskeisille kovariaateille.

Lisäksi on otettava huomioon, onko samalla rajalla joitain muita lakisäädöksiä, jotka vaikuttaisivat työnantajien käyttäytymiseen. 30 hengen rajalla näitä ei ole. YT-neuvotteluja koskeva laki sitoo työnantajia, joissa on 20 henkeä, ja tämä vaikuttaa ikkunan valintaan (bandwidth selection), mutta validiteettia se ei uhkaa. Osittainen ongelma on kuitenkin se, että kyseisellä rajalla on ollut samantyyppistä lainsäädäntöä aiemminkin. Tällöin voi syntyä tilanne, jossa näyttää, että rajalla tapahtuu hyppy, mutta hyppy on tosi asiassa ollut olemassa jo ennen uusimpia säädöksiä. Tätä ongelmaa kiertää vaihtoehtoinen tutkimusmetodi, ero epäjatkuvuudessa.

#### 4.4 Ero epäjatkuvuudessa

Ero epäjatkuvuudessa (Differences-in-Discontinuities, dif-in-disc) on laajennus RD-metodista. Tässä metodissa on samalla tavalla RD-kehikko kuin päämetodissa, mutta selitettävänä muuttujana on tuntipalkoissa tapahtunut muutos.

## 5. Data

Käyttämäni aineisto on peräisin tilastokeskukselta. Data on saatu yhdistelemällä muutamaa eri aineistoa, joita tilastokeskus kokoaa. Palkkarakenneaineisto on päälähde, josta saadaan työntekijöiden tuntipalkat, sukupuoli, ammattikoodi ja työtunnit.

Oleellista on, että tuntipalkat ovat vuoden viimeiseltä neljännekseltä, joka tarkoittaa, että 1. tammikuuta voimaan tullut laki on ehtinyt vaikuttamaan yrityksiin. Toinen tärkeä lähde on yhdistetty työntekijä-työnantaja-aineisto (FLEED Finnish Longitudinal Employer-Employee Data), josta saan koulutuskoodin ja työtunnit. Palkkarakenne ja FLEED tiedot on yhdistetty käyttäen vuotta ja salattua henkilötunnusta. Näiden lisäksi minulla on tiedot työnantajista, jotka ovat peräisin tilastokeskuksen yritysrekisteristä. Tiedot sisältävät muun muassa henkilöstön lukumäärän, palkatun henkilöstön lukumäärän (henkilötyövuosina), toimiala, maakunta ja kotikunta. Työnantajatiedot on yhdistetty henkilötason tietoihin käyttäen vuotta ja salattua yritystunnusta.

Raakaa aineistoa on käsitelty siten, että palkat on inflaatiokorjattu siten, että ne vastaavat vuoden 2012 euroja. Lisäksi aineistoa on winsoroitu siten, että todella suuret palkat, eli suurin 0,5 % on korvattu palkkajakauman kohdalla 99,5 %.

### 5.1 Ikkunan valinta

Ikkunan valinta (bandwidth selection) on keskeistä tutkimuksessa. Ikkunan valinnalla tarkoitetaan sitä, kuinka kaukaa rajalta aion tarkastella havaintoja, kun arvioin lainsäädännön mahdollista vaikutusta rajalla. Jos ikkunan leveys olisi esimerkiksi kymmenen, ottaisin huomioon sellaiset työntekijät, jotka työskentelevät 20-40 henkeä työllistävissä yrityksissä. Ikkunan valintaan on olemassa tilastollinen testi (Calonico et al 2014), jonka tuloksia seuran.

Taulukko 1: Tilastollisen testin (Calonico et al 2014) antamat optimaalit bandwidthit eri otoksille eri vuosina.			
	2013	2014	2015
Miehet	5,28	2,73	3,55
Naiset	8,19	4,51	3,94
Kaikki	5,22	2,88	2,29

Valitsemani ensisijainen ikkuna on 5. Optimaalista ikkunan valintaa varten olemassa oleva tilastollinen testi suositteli ikkunan pituudeksi eri vuosille lukuja väliltä 2,29-8,19. 5 on keskellä tätä väliä, joten käytän sitä tässä tutkimuksessa. Lisäksi robustisuustarkasteluja varten haluan, että minulla on mahdollisuus muokata ikkunaa isommaksi tai pienemmäksi. 20 työntekijän raja muodostuisi tässä vaiheessa ongelmalliseksi siinä mielessä, että YT-neuvotteluja koskeva laki sitoo 20 henkeä tai enemmän työllistäviä työnantajia. Tämän lisäksi tilastokeskuksen yritysrekisterin kokoamiseen liittyvät yksityiskohdat muuttuvat jonkun verran tällä samalla 20 hengen rajalla. Näistä asioista mahdollisesti johtuvien virheiden välttämiseksi 5 on sopiva ikkuna.

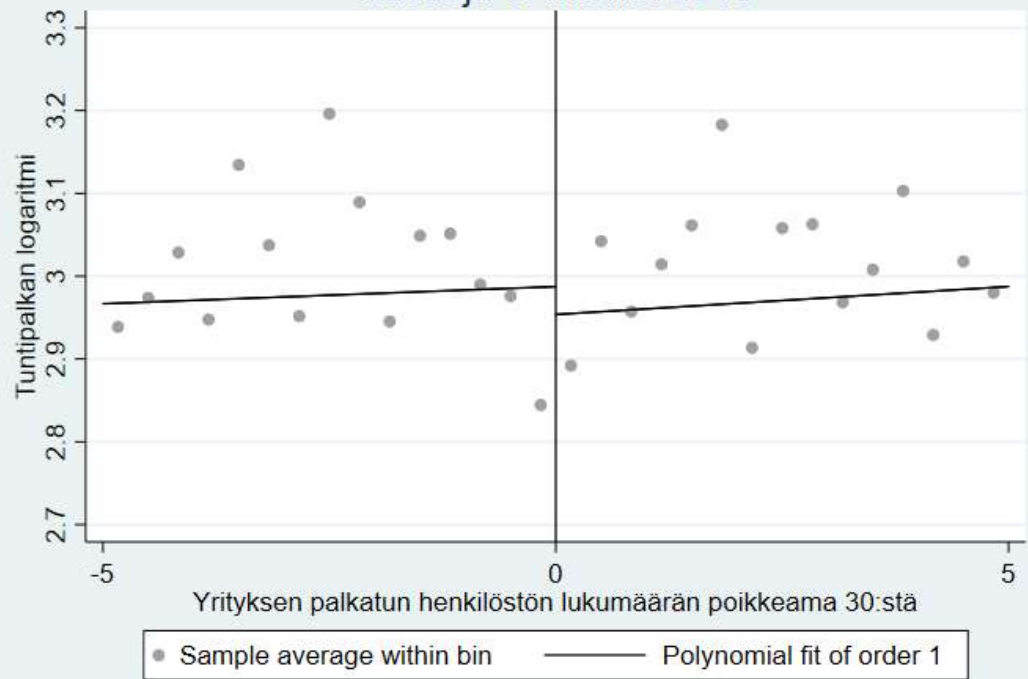
Taulukko 2: Havaintojen lukumäärä eri vuosina 25-35 hengen (htv) yrityksissä.			
Vuosi	Yhteensä	Miehet	Naiset
2011	25 770	12 514	13 256
2012	27 495	13 882	13 613
2013	21 507	12 132	9 375
2014	21 481	12 233	9 248
2015	20 919	11 357	9 562

## 6. Tulokset

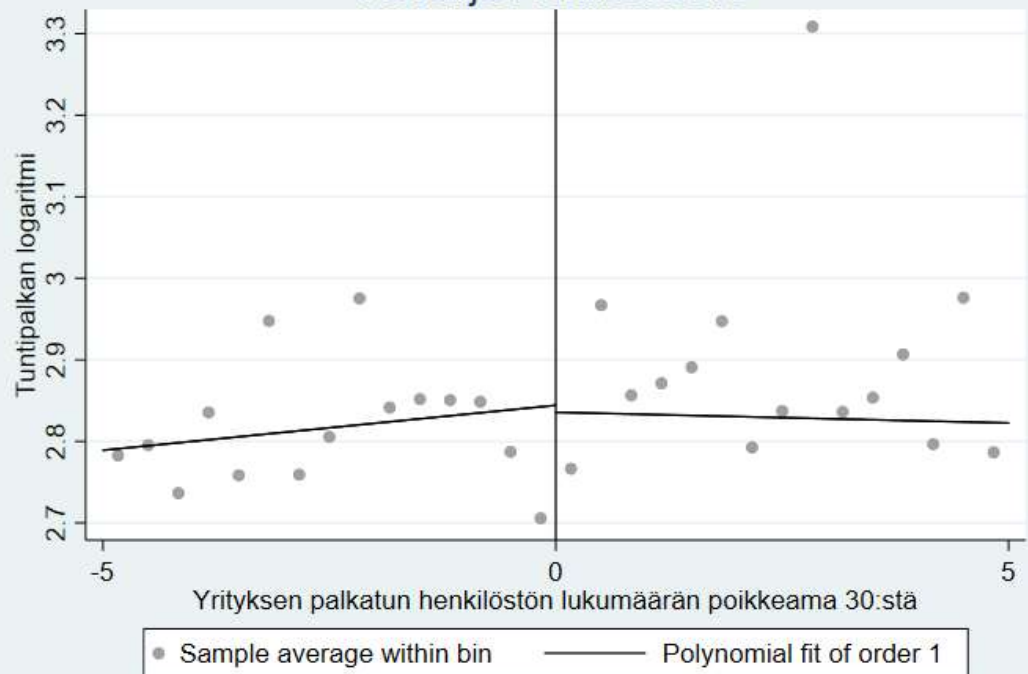
### 6.1.1 RD tulokset

Alla olevissa kuvaajissa 6-13 on RD-kuvat miesten ja naisten tuntipalkan logaritmissa tapahtuvalle muutokselle. Taulukoissa 3-5 on estimaatit hyppyjen koolle, sekä estimaatit hyppyjen erotukselle. X-akselilla on RV muuttuja, joka on yrityksen palkatun henkilöstön lukumäärän poikkeama 30:stä.

Kuvaaja 6: miehet 2013

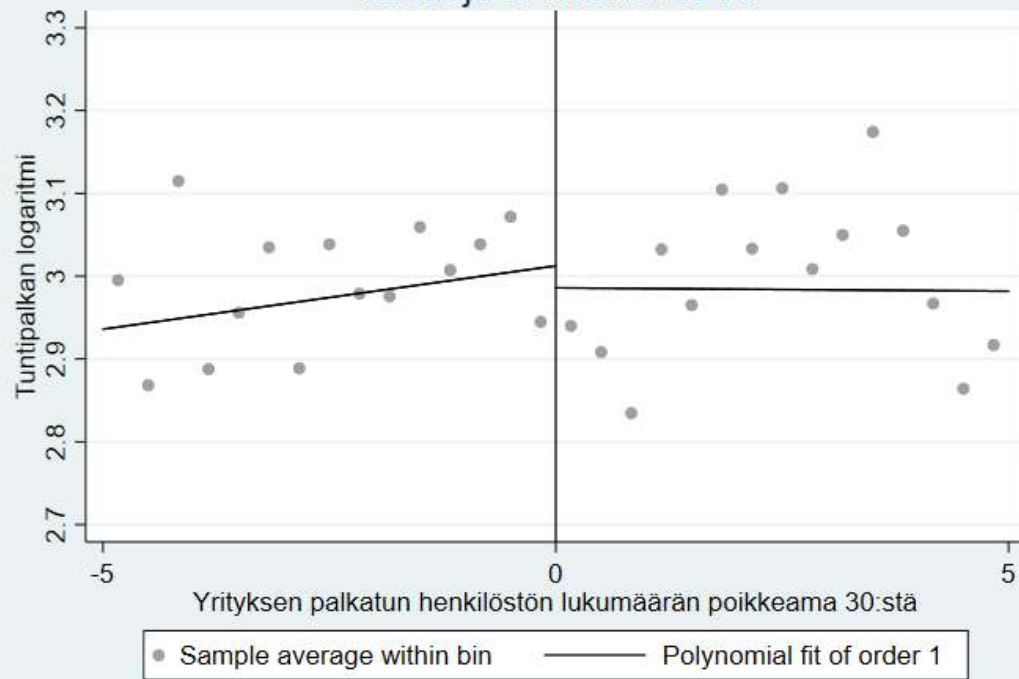


Kuvaaja 7: naiset 2013

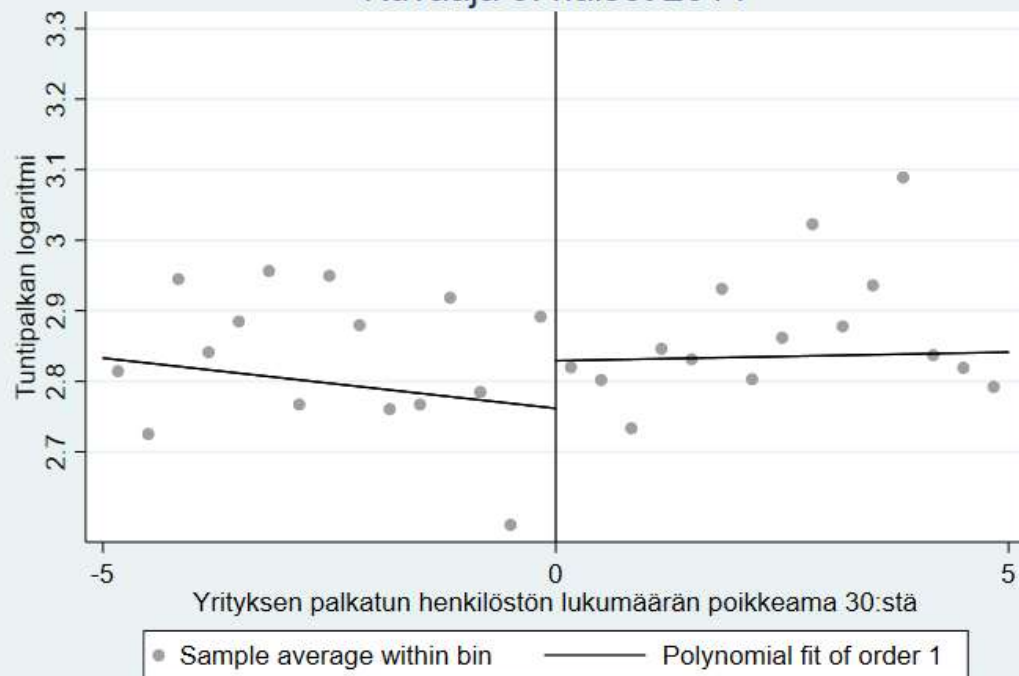




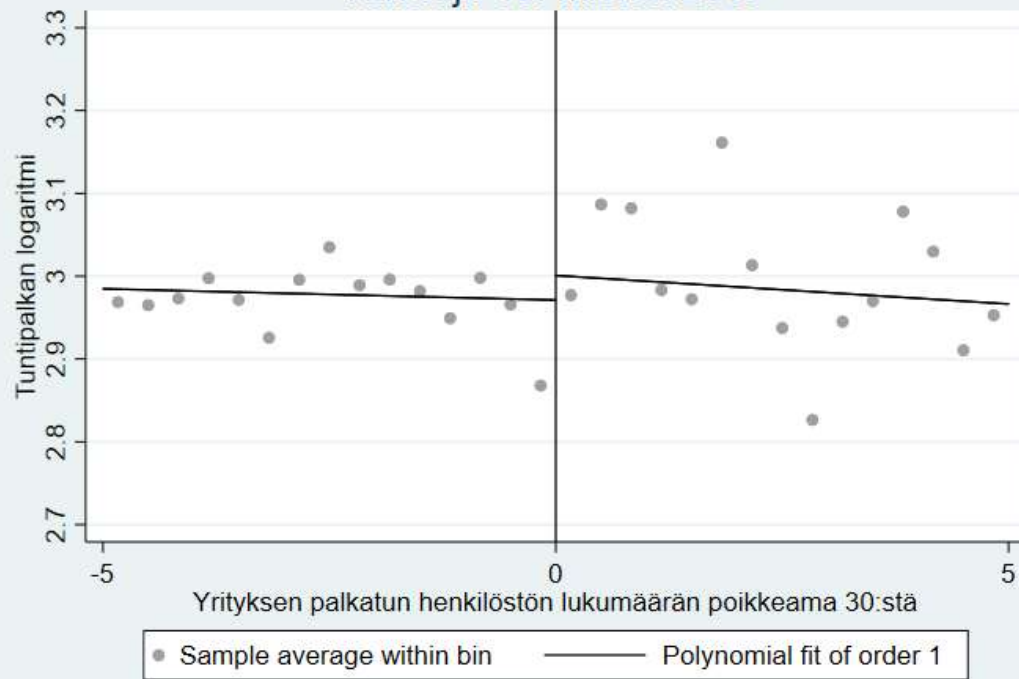
Kuvaaja 8: miehet 2014



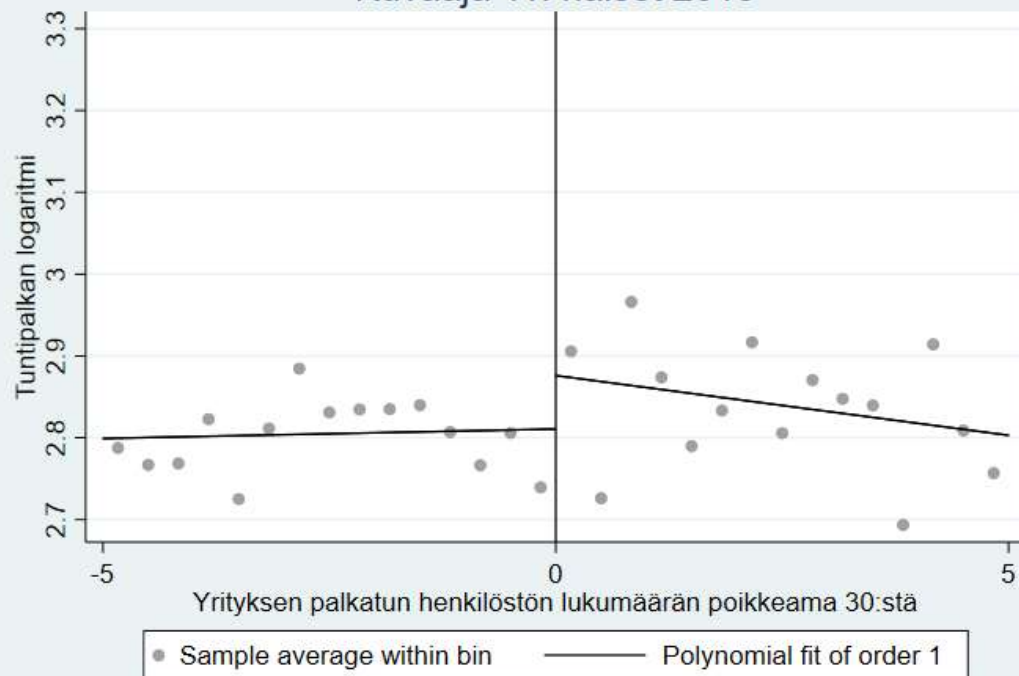
Kuvaaja 9: naiset 2014



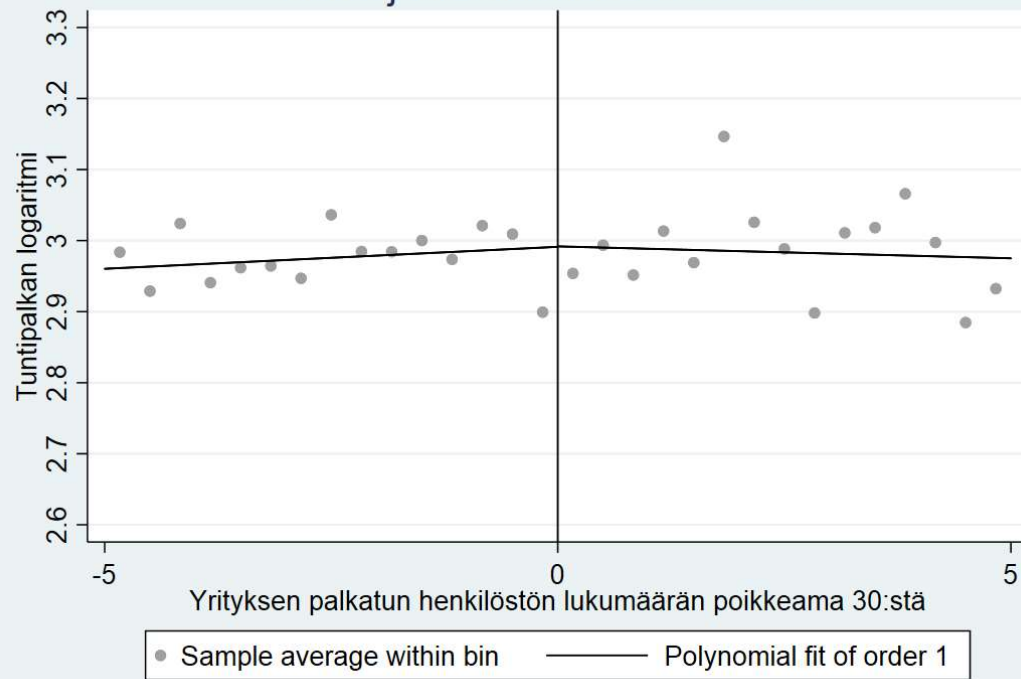
Kuvaaja 10: miehet 2015



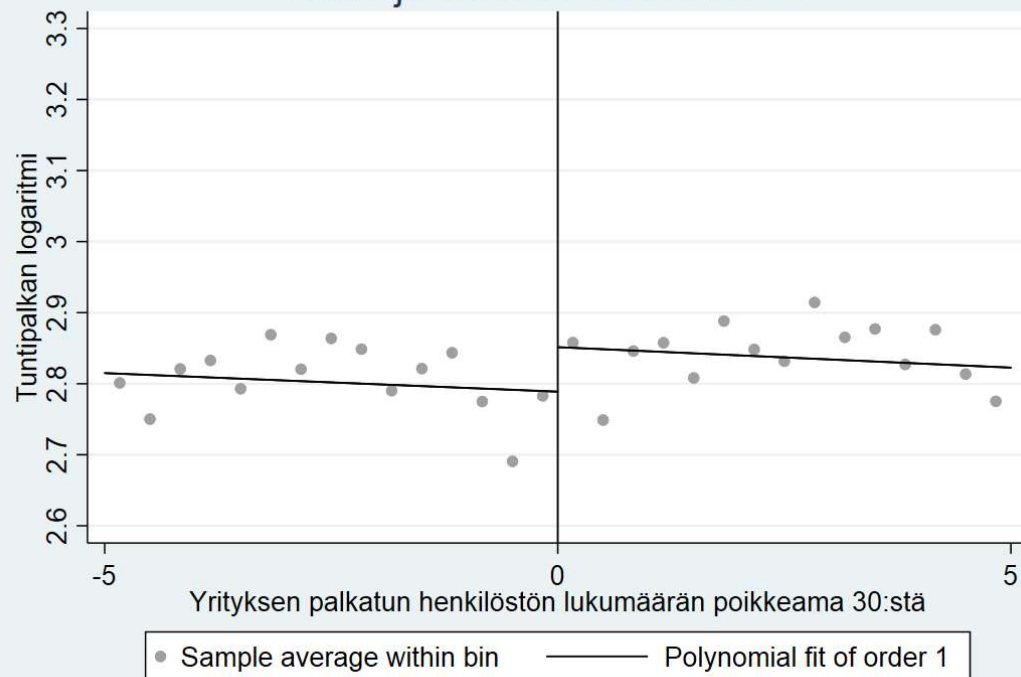
Kuvaaja 11: naiset 2015



Kuvaaja 12: miehet 2014 & 2015



Kuvaaja 13: naiset 2014 & 2015



Taulukko 3: Miesten hyppy eri vuosina

	(1) 2013	(2) 2014	(3) 2015	(4) 2014 & 2015
Miesten hyppy	-0.0336 (0.0491)	-0.0266 (0.0399)	0.0297 (0.0485)	0.000616 (0.0315)
<i>N</i>	12125	12221	11346	23567

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yrittäjäryhmällä

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 

Taulukko 4: Naisten hyppy eri vuosina

	(1) 2013	(2) 2014	(3) 2015	(4) 2014 & 2015
Naisten hyppy	-0.00853 (0.0555)	0.0675 (0.0422)	0.0653 (0.0562)	0.0626* (0.0370)
<i>N</i>	9367	9233	9543	18776

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yrittäjäryhmällä

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 

Taulukko 5: Naisten ja miesten hyppyjen erotus ero vuosina

	(1) 2013	(2) 2014	(3) 2015	(4) 2014 & 2015
Hyppyjen erotus	0.0251 (0.0434)	0.0941** (0.0415)	0.0357 (0.0445)	0.0620* (0.0321)
<i>N</i>	21492	21454	20889	42343

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yrittäjäryhmällä

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 

Miesten ja naisten tuntipalkkojen logaritmien hyppy sellaisenaan ovat tilastollisesti merkityksellisiä. Miehillä on vuonna 2013 ja 2014 noin 3 % tiputukset palkoissa, kun henkilöstön määrä kasvaa yli 30. Vastaavasti vuonna 2015 negatiivinen tiputus muuttuu positiiviseksi hypyksi, joka on kooltaan noin 3 %. Naisilla on vuonna 2013 todella pieni ero rajalla, alle prosentti, mutta vuonna 2014 tulee iso hyppy, noin 6,7 % joka säilyy lähes sellaisenaan vuoteen 2015, jolloin hyppy on 6,5 %.

Näiden tulosten perusteella on mahdollista muodostaa sellainen hypoteesi, että rajan yläpuolella olevat työnantajat ovat jo vuonna 2014 ennakoineet tulevaa lakia ja nostaneet naisten palkkoja miesten tasolle. Tämä on niin kutsuttu ennakointiefekti (anticipation effect). Laista kirjoitettiin mediassa jonkin verran keväällä 2014 (esim. HS 2014), ja palkkahavainnot ovat aina kyseisen vuoden syksyltä. Työnantajilla on kannuste reagoida etukäteen palkkaeroihin. Mikäli palkkaeroihin reagoitaisiin vasta lakiuudistuksen jälkeen, näyttäisi työnantaja siltä, että palkkaeroja on korjattu vain koska niin on lain mukaan pakko toimia. Ennakoinnilla työnantaja välttää negatiivista mainetta.

Kun otetaan erotukset naisten ja miesten palkkojen hyppyistä, huomataan, että juurikin vuoden 2014 estimaatti hyppyjen erotukselle, 9,4 % on tilastollisesti merkitsevä (95 % merkitsevyystasolla). Vuonna 2015 erotus laskee 3,6 prosenttiin. Tämä muutos johtuu kuitenkin lähes kokonaan siitä, että miesten 2,7 prosentin negatiivinen hyppy on muuttunut 3,0 prosentin positiiviseksi hypyksi. Naisten hyppy on säilynyt lähes ennallaan vuosien 2014 ja 2015 välillä. Yksi tulkinta tälle voisi olla se, että vuonna 2015 miesten palkat ovat seuranneet naisten palkkoja. Toisin sanoen ensin vuonna 2014 on naisten palkat nostettu lähemmäs miesten palkkatasoa ja tämän jälkeen miehet ovat saaneet korotuksia, koska naistenkin palkkoja on nostettu.

Lisäksi olen yhdistänyt vuosien 2014 ja 2015 havainnot yhdeksi tarkasteluryhmäksi, joka sisällyttää sekä ennakointivaikutuksen että varsinaisen lain voimaantulovaikutuksen. Tällä spesifikaatiolla miesten hyppyksi tulee tasan nolla ja naisten hyppy on 6,26 prosenttia, joka on tilastollisesti merkitsevä 90 % merkitsevyystasolla. Hyppyjen erotukselle estimaatti on 6,20 prosenttia joka sekin on tilastollisesti merkitsevä 90 % merkitsevyystasolla. Jos tarkastelisin vain tätä tulosta, voisin esittää, että tasa-arvolaki ja siihen tulleet pykälät ovat toimineet tarkoituksenmukaisesti, eli miesten palkkoihin ne eivät ole vaikuttaneet, mutta naisten palkkoja ne ovat nostaneet kohti miesten palkkoja.

### 6.1.2. Korkeastikoulutetut

Kyyrän ja Korkeamäen mukaan naisten ja miesten palkoissa oli enemmän eroa korkeastikoulutettujen piirissä. Tämän johdosta tutkin vielä erikseen lain vaikutuksia korkeakoulutettujen joukossa. Teen saman RD-analyysin kuin aiemmin, mutta otan huomioon ainoastaan yksilöt, joiden korkein tutkinto on vähintään alempi korkeakoulututkinto.

Taulukko 6: Hyppyjen erotus korkeakoulutettujen piirissä

	(1) 2013	(2) 2014	(3) 2015	(4) 2014 & 2015
Hyppyjen erotus	0.0368	0.0466	-0.0103	0.0172
	(0.0629)	(0.0599)	(0.0655)	(0.0462)
<i>N</i>	5218	4912	5149	10061

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla

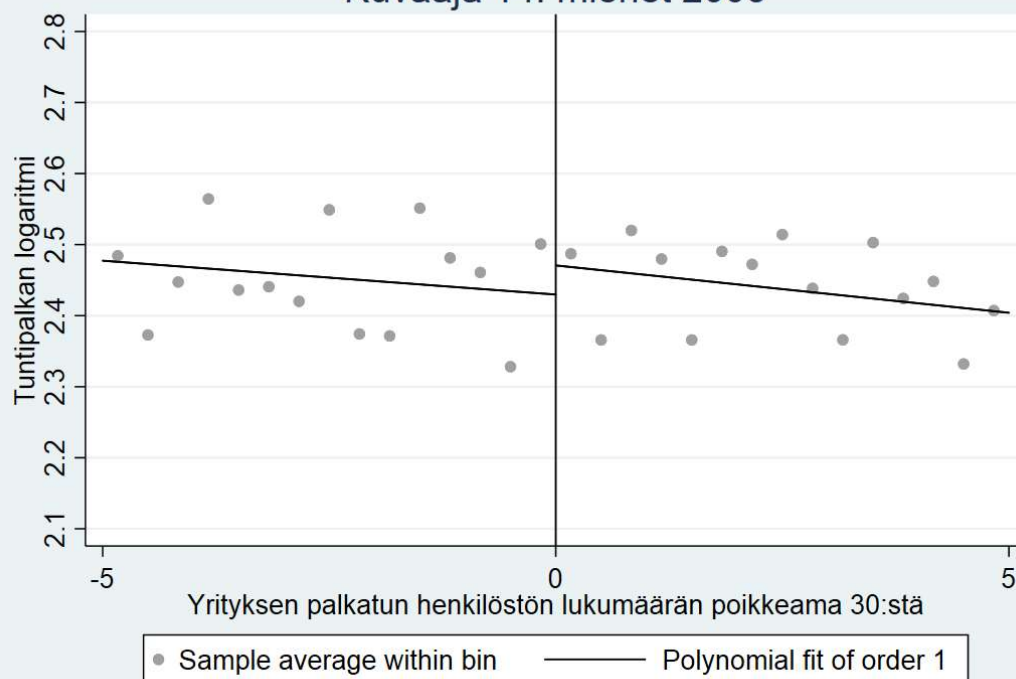
\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Korkeastikoulutettujen piirissä lailla ei ole mitään selkeää vaikutusta. Tämä ei ole yllättävää, koska samasta-työstä-samaa-palkkaa -tyyppisten lakien voi olla vaikea vaikuttaa sellaisen ryhmän piirissä, jossa työtehtävien sisällöt vaihtelevat huomattavasti ja täsmälleen samaa työtä keskenään tekevien ihmisten lukumäärä jää pieneksi.

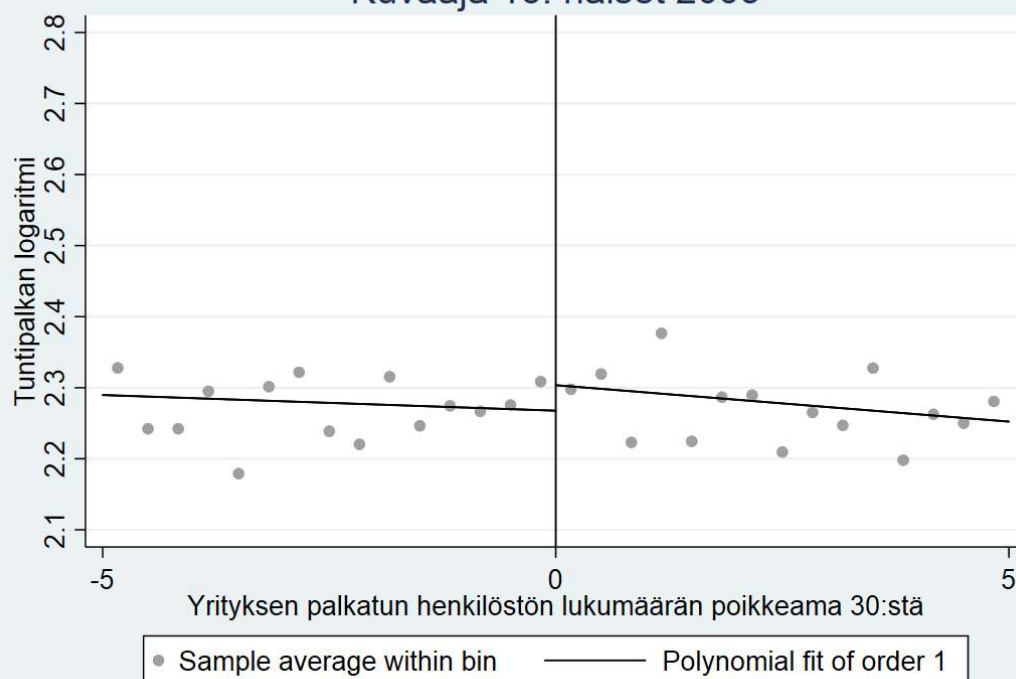
### 6.1.3. Vuoden 2005 säädös

Lakia on viety eduskunnassa eteenpäin jo vuonna 2004, mutta se on astunut voimaan vasta 1.6.2005. Tästä syystä teen analyysit vuosille 2003, 2004, 2005 ja 2006. 2003 edustaa lähtötilannetta, vuodet 2004 ja 2005 muutosvuosia ja vuosi 2006 lopputilannetta. Kyseiset kuvat ja estimaatit ovat nähtävillä kuvaajissa 14-21 ja taulukoissa 7-9.

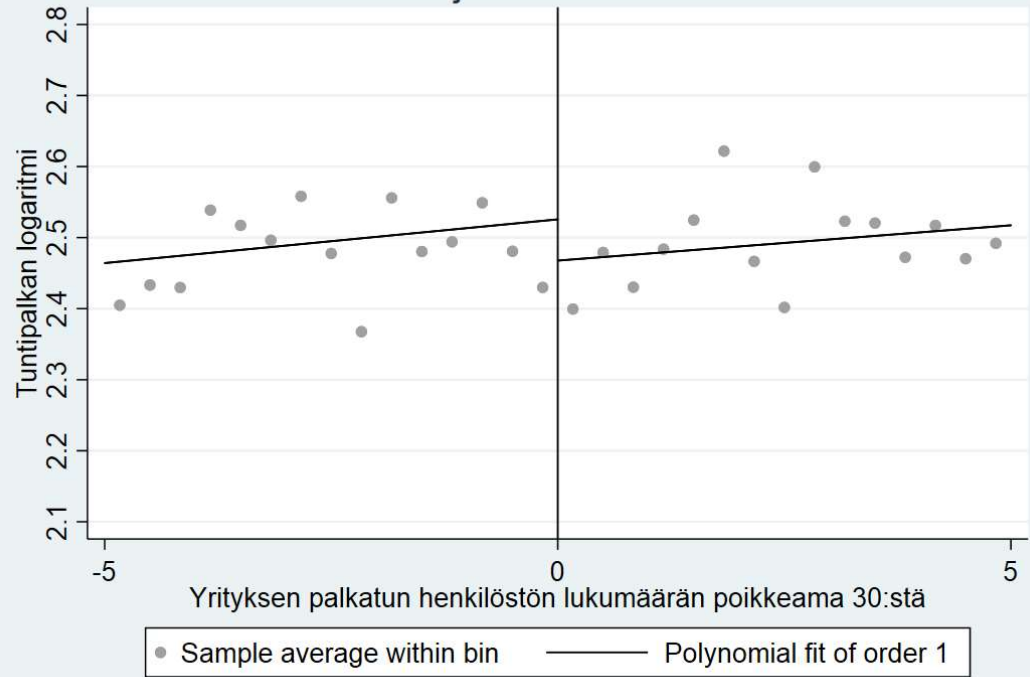
Kuvaaja 14: miehet 2003



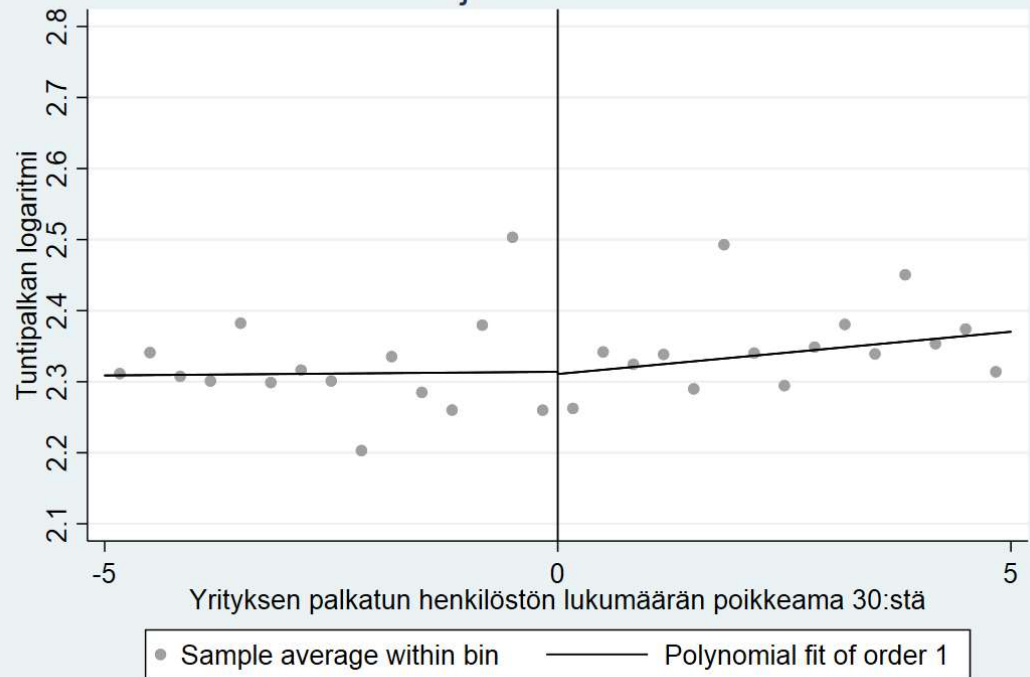
Kuvaaja 15: naiset 2003



Kuvaaja 16: miehet 2004

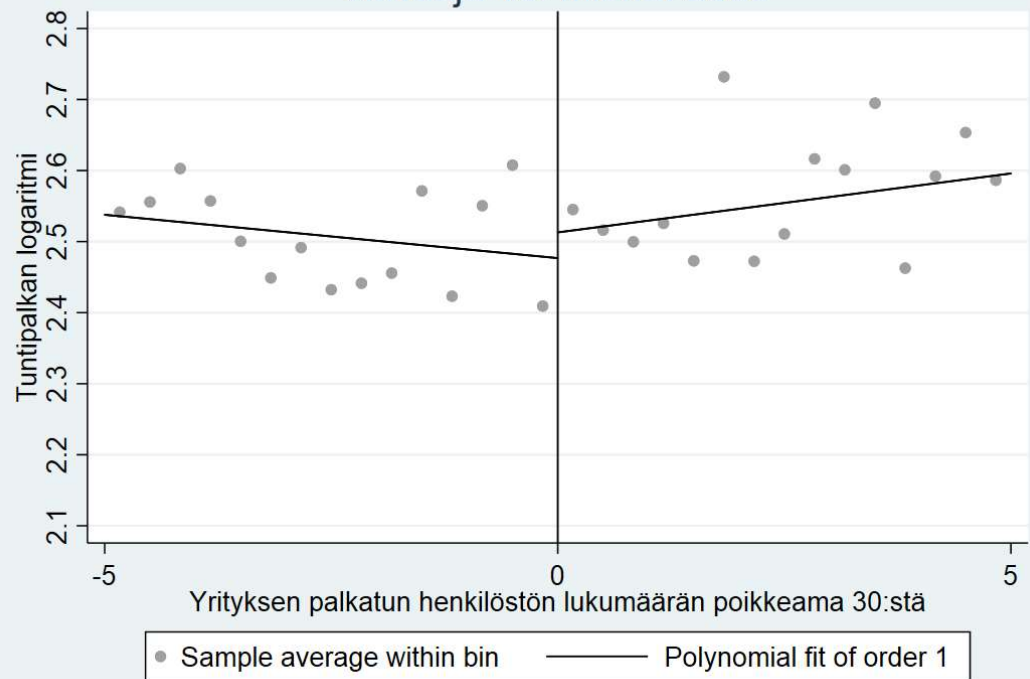


Kuvaaja 17: naiset 2004

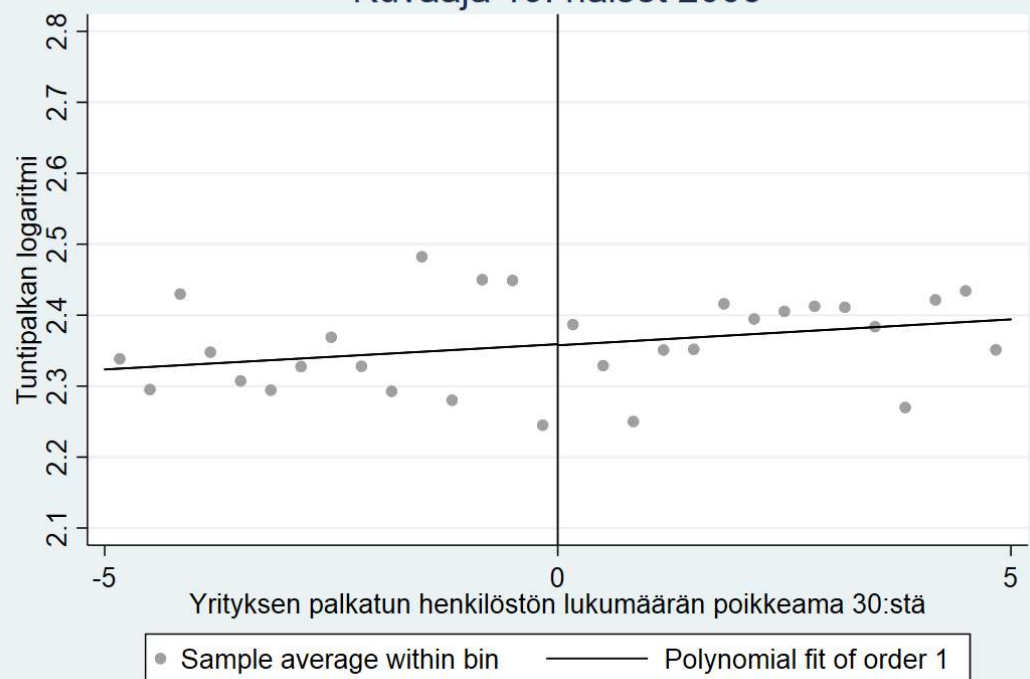




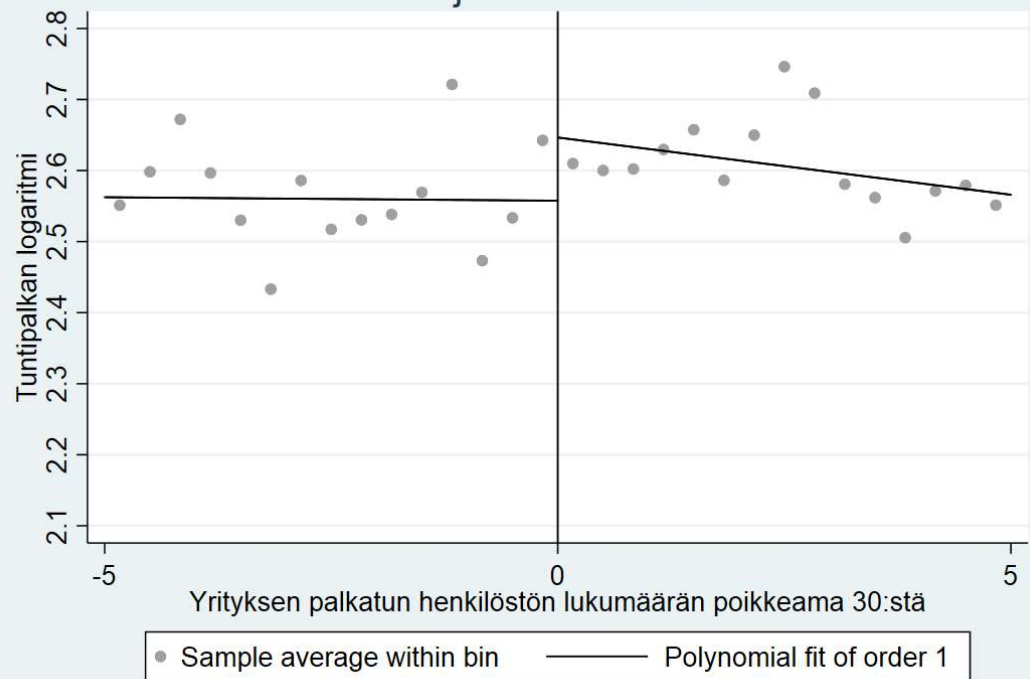
Kuvaaja 18: miehet 2005



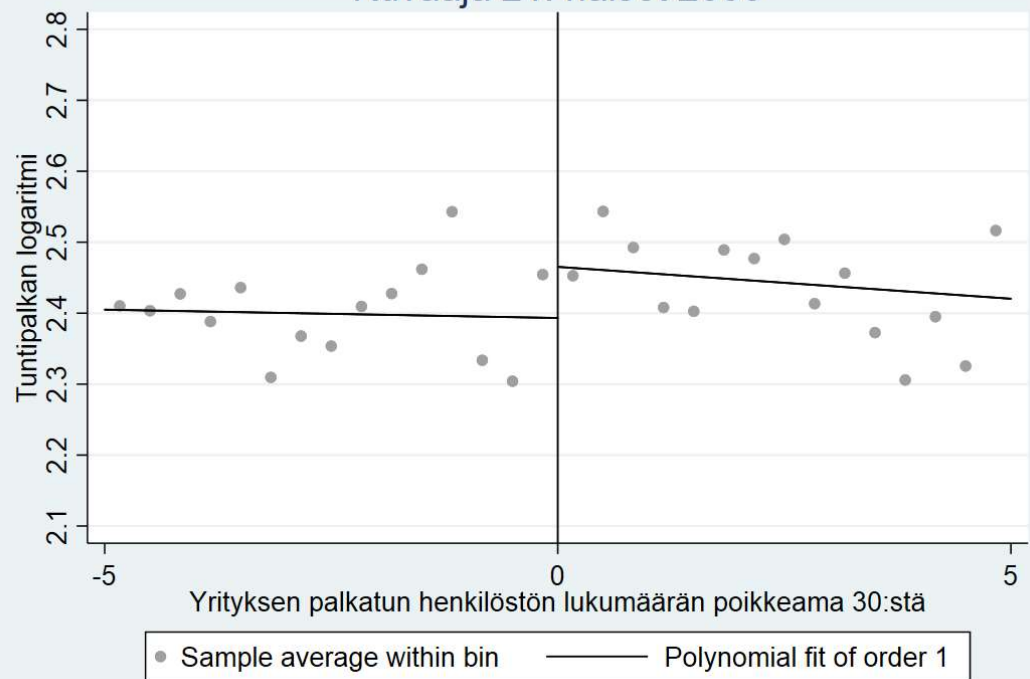
Kuvaaja 19: naiset 2005



Kuvaaja 20: miehet 2006



Kuvaaja 21: naiset 2006



Taulukko 7: Miesten hyppy eri vuosina

	(1) 2003	(2) 2004	(3) 2005	(4) 2006
Miesten hyppy	0.0410 (0.0494)	-0.0580 (0.0477)	0.0362 (0.0475)	0.0889** (0.0428)
<i>N</i>	10978	11186	12416	13349

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 

Taulukko 8: Naisten hyppy eri vuosina

	(1) 2003	(2) 2004	(3) 2005	(4) 2006
Naisten hyppy	0.0359 (0.0346)	-0.00309 (0.0362)	-0.00154 (0.0354)	0.0721* (0.0398)
<i>N</i>	11590	11537	11970	12742

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 

Taulukko 9: Naisten ja miesten hyppyjen erotus eri vuosina

	(1) 2003	(2) 2004	(3) 2005	(4) 2006
Hyppyjen erotus	-0.00508 (0.0427)	0.0549 (0.0412)	-0.0378 (0.0389)	-0.0169 (0.0393)
<i>N</i>	22568	22723	24386	26091

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 

Tuloksista ei ole suoraan havaittavissa selkeää muutosta. Kuvaajan 3 perusteella olisi voinut odottaa muutoksia palkoissa tämän lakimuutoksen yhteydessä. Vuonna 2006 molemmilla sukupuolilla on suurehkot positiiviset hyppy, miehillä 8,9 % (tilastollisesti merkitsevä 95 % merkitsevyystasolla) ja naisilla 7,2 % (tilastollisesti merkitsevä 90 % merkitsevyystasolla). Yksi mahdollinen tulkinta tälle olisi se, että tasa-arvolain tiukennuksen seurauksena palkat ovat nousseet rajan yläpuolella olevissa yrityksissä, mutta nousu ei ole kohdistunut selvästi kumpaankaan sukupuoleen. Tämä voisi olla

seurausta samasta mekanismista, jonka nostin esiin aiemmin. Toisin sanoen naisten palkat olisi nostettu kohti miesten palkkatasoa, jonka seurauksena myös miesten palkkoihin olisi tehty korotuksia. Tässä vuoden 2005 muutosta koskevassa analyysissä ei kuitenkaan tule ilmi selkeitä ajallisia eroja, jotka tukisivat tätä ajatusta. Palkkojen nousu sääntelyn piirissä olevissa yrityksissä olisi yhteneväinen Holzerin ja Neumarkin Yhdysvalloissa saamiin tuloksiin (Holzer & Neumark 2010).

## 6.2. Ero epäjatkuvuudessa

Taulukko 10: Ero epäjatkuvuudessa -tulokset

	(1) 2015 vs 2013	(2) 2013 vs 2011
Hyppyjen erotus	0.00957	0.00659
	(0.0149)	(0.0183)
<i>N</i>	6945	7205

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

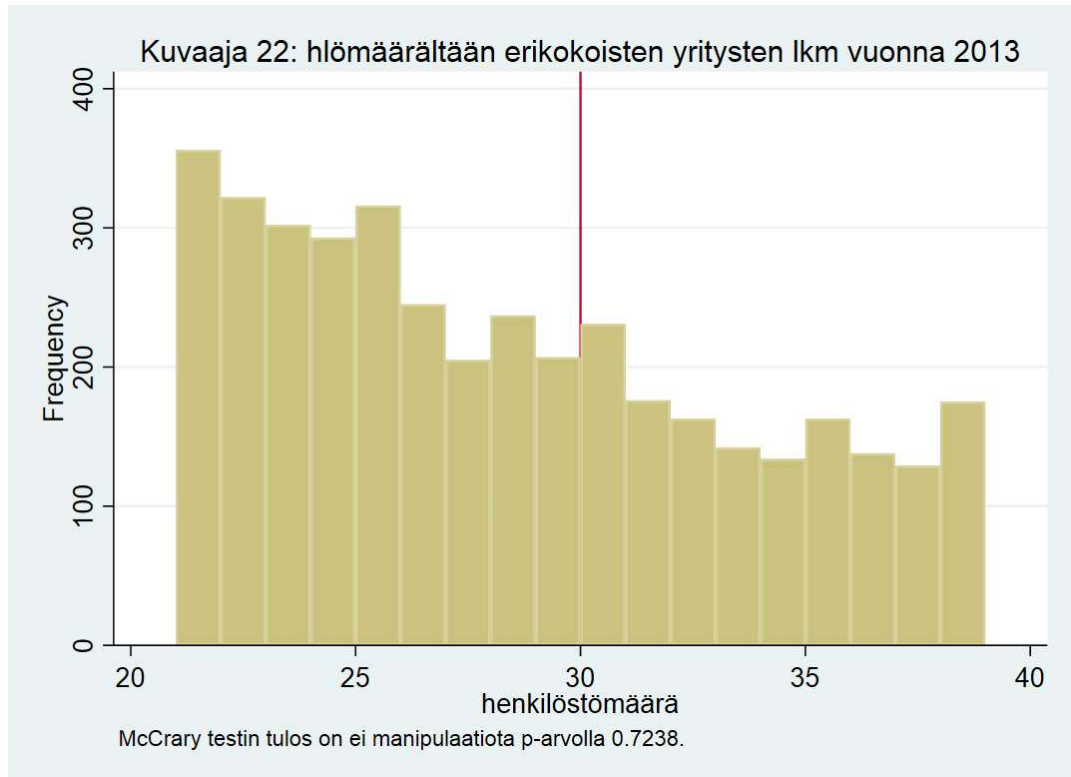
Estimaatit ovat aivan samasta regressiosta, kuin RD-malleissa. Tällä kertaa selitettävän muuttujana on yksittäisen työntekijän palkkojen erotus logaritmeina. Erotus on yksilön tuntipalkan logaritmi vuonna 2015 vähennettynä saman yksilön tuntipalkan logaritmi vuonna 2013. RV-muuttujana on henkilöstön määrä vuonna 2015. Tulos ei eroa nollasta tilastollisesti merkitsevästi. Tämä tukee nollahypoteesia, jonka mukaan tasa-arvolain uusin säädös ei ole kaventanut palkkaeroja rajalla. Toisena estimointituloksena vertaan vuoden 2013 palkkoja vuoden 2011 testeihin plasebo-testinä.

Ero epäjatkuvuudessa -estimoinneissa käytetään eri otosta, joka on huomattavasti pienempi kuin taulukon 5 RD-malleissa käytetty otos. Otoksesta rajautuvat pois mm. henkilöt, joita ei havaita alkua- ja loppuvuotena vastemuuttujan erotusta muodostettaessa. Tämä voi aiheuttaa valikoitumisesta syntyvää harhaa mallissa. Voi esimerkiksi olla niin, että naiset, joiden palkkaa nostettiin eniten, ovat irtisanomistilanteissa niitä työntekijöitä, joiden työsuhteen päättämiselle työnantajilla on suurempi kannustin. Heidän poistumisasteensa aineistosta voi näin ollen olla

suurempaa, ja se pienentäisi estimaattia.

### 6.3. Validiteetti

#### 6.3.1. Manipulaatio



Kuvaajassa 22 ei näy mitään merkkiä siitä, että yritykset yrittäisivät manipuloida itseään 30 henkilön rajan alapuolelle. Myöskään McCraryn manipulointitesti ei osoita merkkejä manipulaatiosta.

### 6.3.2. Kovariaatit

Taulukossa 11 on tarkastelut koskien sukupuolten osuuksia, palkkoja ja koulutusastetta eri puolilla rajaa vuonna 2013. Tarkastelut on tehty siten, että jokaiselle muuttujalle on tehty oma RD mallinsa ja tarkastellaan havaittua hyppyä. Koulutuksen suhteen on luotu dummy-muuttuja joka saa arvon yksi, mikäli työntekijällä on vähintään alempi korkeakoulu-tutkinto. Muussa tapauksessa arvo on nolla. Kaikki kovariaatit vaikuttavat olevan tasapainossa rajan molemmin puolin.

Taulukko 11: Kovariaatit

	(1) Sukupuoli	(2) Palkka	(3) Koulutus
ero	0.0338 (0.0489)	-0.0281 (0.0458)	0.0228 (0.0398)
<i>N</i>	21492	21492	17125

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

### 6.4 Robustisuustestit

Teen joukon erilaisia robustisuustarkasteluja, jotta voisin arvioida paremmin saatujen tuloksien paikkansapitävyyttä. Ensinnäkin tutkin, miten erilaisen ikkunan valinta vaikuttaa tuloksiin. Toiseksi tutkin, miten herkkiä tulokset ovat sille, että lisään eri asteisia selittävän muuttujan polynomeja regressiomalliin. Kolmanneksi tutkin, miten havaintojen erilainen painotus (kernel) vaikuttaa tuloksiin. Neljäs robustisuustarkastelu tehdään siten, että otan huomioon ainoastaan ne havainnot, joiden työpaikasta on selvitetty tieto palkatun henkilöstön lukumäärästä suoralla kyselyllä. Tilastokeskus tuo yritysrekisteriin tiedon palkatun henkilöstön lukumäärästä suoralla tiedustelulla, mikäli heillä on syytä tehdä tiedustelu yritykseen esimerkiksi muiden muutosten takia. Mikäli tilastokeskuksella ei ole tarvetta tehdä tiedustelua yritykseen, palkansaajien määrä estimoidaan verohallinnon verotusaineiston palkkatietojen perusteella. Tällainen estimointi voi tuoda harhaisuutta selittävään muuttujaan.

Ensin teen kattavat robustisuustestit eri ikkunoille. Tulokset (Taulukot 12-14 ja kuvaajat 23-24) osoittavat, että varsinkin vuoden 2014 estimaatit ovat herkkiä ikkunan vaihtelulle. Tämän jälkeen teen robustisuustestit eri asteisille polynomeille. Vuoden 2014 tulos (Taulukko 15) on herkkä polynomien asteiden nostamiselle. Tulos muuttuu tilastollisesti merkitsevästä merkityksettömäksi. Vuoden 2015 tulos (Taulukko 16) säilyy suhteellisen tasaisena.



**Taulukko 12:** Robustisuustesti ikkunan valinnalle vuonna 2013

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	20-40	21-39	22-38	23-37	24-36	25-35	26-34	27-33	28-32	29-31
Hyppyjen erotus	0.0183	0.0146	0.0130	0.0142	0.0343	0.0251	0.00777	-0.0120	0.0495	0.0406
	(0.0305)	(0.0326)	(0.0342)	(0.0370)	(0.0398)	(0.0434)	(0.0491)	(0.0572)	(0.0694)	(0.0930)
<i>N</i>	41604	36748	33095	29012	25346	21492	16938	12996	9665	5353

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ **Taulukko 13:** Robustisuustesti ikkunan valinnalle vuonna 2014

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	20-40	21-39	22-38	23-37	24-36	25-35	26-34	27-33	28-32	29-31
Hyppyjen erotus	0.0401	0.0412	0.0632**	0.0707**	0.0752**	0.0941**	0.168***	0.180***	0.171**	0.177
	(0.0290)	(0.0304)	(0.0316)	(0.0341)	(0.0371)	(0.0415)	(0.0462)	(0.0558)	(0.0706)	(0.119)
<i>N</i>	44005	39352	34986	30521	25982	21454	17041	13254	9577	5480

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ **Taulukko 14:** Robustisuustesti ikkunan valinnalle vuonna 2015

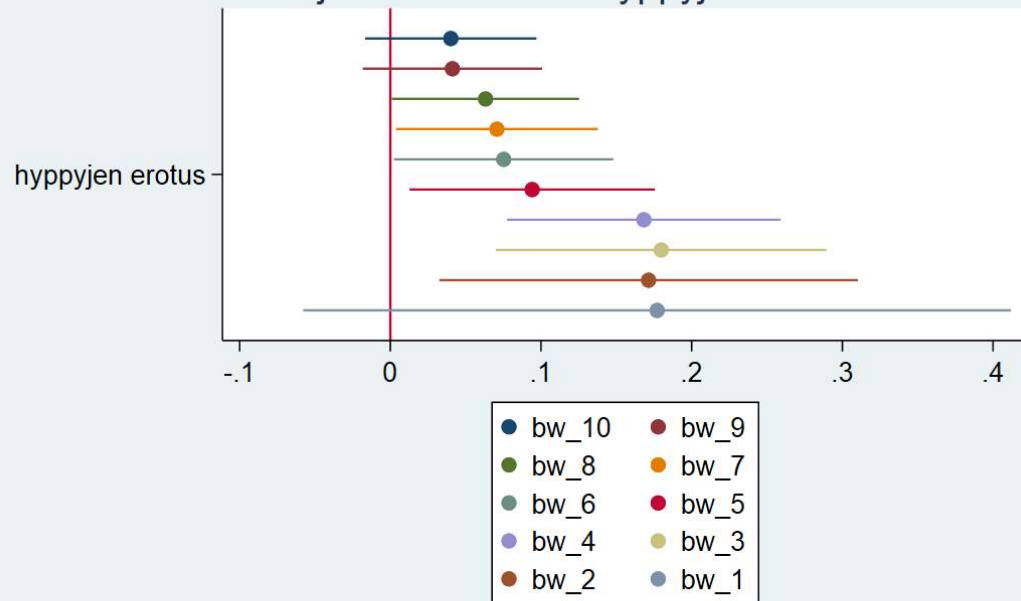
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	20-40	21-39	22-38	23-37	24-36	25-35	26-34	27-33	28-32	29-31
Hyppyjen erotus	0.0443	0.0507	0.0471	0.0317	0.0339	0.0357	0.0193	0.0326	0.0520	0.00456
	(0.0321)	(0.0343)	(0.0377)	(0.0387)	(0.0414)	(0.0445)	(0.0498)	(0.0574)	(0.0651)	(0.0754)
<i>N</i>	42082	37628	33705	28879	24603	20889	16277	12474	8524	4532

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla

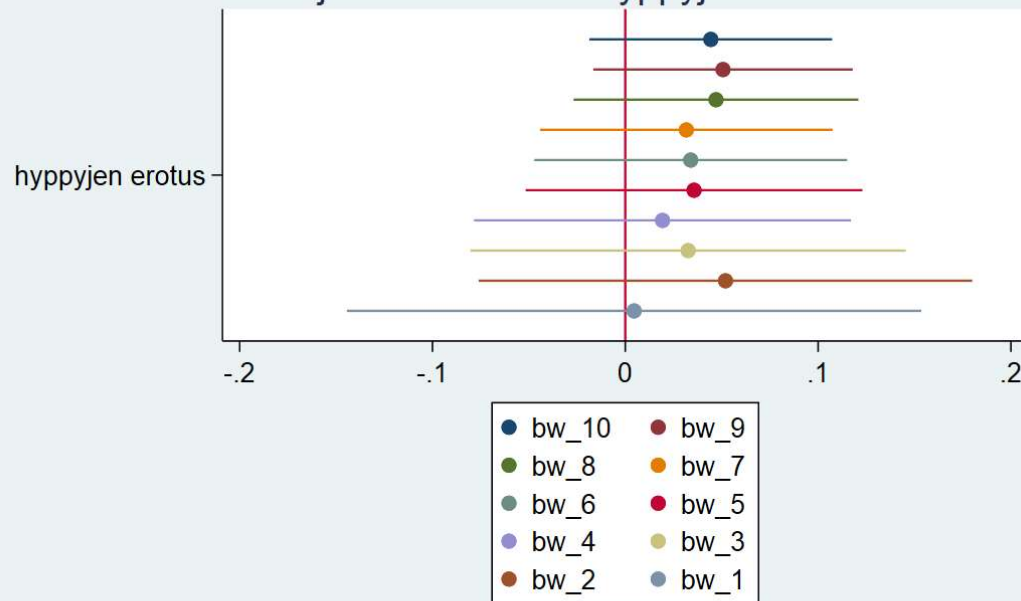
\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Kuvaaja 23: estimaatti hyppyjen erotuksella 2014



Kuvaajassa piste-estimaatit ja 95 % luottamusvälit hyppyjen erotukselle eri ikkunoilla pääspesifikaatio on punaisella näkyvä bw\_5, eli estimointi jossa ikkuna (bandwidth) on ollut 5. Keskipvirheet klusteroitu yritystasolla.

Kuvaaja 24: estimaatti hyppyjen erotuksella 2015



Kuvaajassa piste-estimaatit ja 95 % luottamusvälit hyppyjen erotukselle eri ikkunoilla pääspesifikaatio on punaisella näkyvä bw\_5, eli estimointi jossa ikkuna (bandwidth) on ollut 5. Keskipvirheet klusteroitu yritystasolla.

Taulukko 15: Robostisuustesti eri asteisille polynomeille vuonna 2014

	(1)	(2)	(3)
	p(1)	p(2)	p(3)
hyppyjen erotus	0.0941** (0.0415)	0.258*** (0.0703)	0.136 (0.103)
Observations	21454	21454	21454

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla.

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Taulukko 16: Robostisuustesti eri asteisille polynomeille vuonna 2015

	(1)	(2)	(3)
	p1	p2	p3
hyppyjen erotus	0.0357 (0.0445)	0.0250 (0.0645)	0.0687 (0.0746)
Observations	20889	20889	20889

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla.

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Painotuksen (kernel) muuttaminen vaikuttaa miesten estimaattien kokoon suuretaen niitä hyvin paljon (Taulukko 17). Naisilla estimaatit ovat vakaita. Erotuksissa vuoden 2014 estimaatti kasvaa paljon, samaan tapaan kuin ikkunaa koskevissa robustisuustesteissä. Pääspesifikaatiossa käytän tasaista painotusta (uniform) ja robustisuustestissä kolmiopainotusta (triangular), jossa lähempänä rajaa olevat havainnot saavat suuremman painon. Tiedonsaantilähde ei vaikuta käytännössä ollenkaan vuoden 2014 tulokseen mutta vuoden 2015 tulos kääntyy pääläelleen (Taulukko 18).

Taulukko 17: Robutisuustesti eri painotukselle.

Keskivirheet suluissa. Kolmiopainotettuja keskivirheitä ei saa klusteroitua. Kolmiopainotuksella lasketulle erotukselle ei saa laskettua keskivirhettä ollenkaan.

Ryhmä	Miehet		Naiset		Erotus	
	tasainen	kolmiopainotus	tasainen	kolmiopainotus	tasainen	kolmiopainotus
2013	-.0336298 (0.0491)	-.03128 (0.01477)	-.00853 (0.0555)	-.02643 (0.0159)	.0250998 (0.0434)	.00485
2014	-.0266 (0.0399)	-.10224 (0.01361)	.06753 (0.0422)	.06596 (0.01466)	.9413 (0.0415)	.1682
2015	.02966 (0.0485)	.05842 (0.01241)	.06531 (0.0562)	.08575 (0.01269)	.03565 (0.0445)	.02733

Taulukko 18: Robustisuustesti tietolähteelle

	(1) 2013	(2) 2014	(3) 2015	(4) 2013 suorat	(5) 2014 suorat	(6) 2015 suorat
Hyppyjen erotus	0.0251 (0.0434)	0.0941** (0.0415)	0.0357 (0.0445)	0.000722 (0.0527)	0.0957* (0.0489)	-0.0295 (0.0713)
<i>N</i>	21492	21454	20889	13948	14792	10040

Keskivirheet suluissa

Keskivirheet klusteroitu yritystasolla.

Suorat viittaa yrityksiin joiden kohdalla tieto henkilöstömäärän koosta on hankittu kyselyllä.

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

## 7. Yhteenveto

Tuloksia tarkastellessa vuoden 2014 suuret estimaatit kiinnittävät huomion.

Pääspesifikaation mukaan naisten palkat olisivat sinä vuonna nousseet rajalla 9,41 % enemmän kuin miehillä. Estimaatti on yhteisvaikutus naisten palkoissa tapahtuvasta hypystä ylöspäin, joka on 6,75 %, sekä miesten palkoissa tapahtuvasta pudotuksesta, joka on -2,66 %.

Ennen tutkimusta hypoteesini oli, että mikäli tasa-arvolakiin tehty uudet pykälät koskien palkkakartoitusta todella vaikuttaisivat palkkoihin, tulisi vaikutuksen näkyä nimenomaan vasta vuoden 2015 tuloksissa koska laki on astunut voimaan 1. tammikuuta 2015. Vuoden 2014 suuret estimaatit ovat oikeansuuntaiset lain tavoitteen kannalta. Tämän johdosta pitää pohtia, onko ollut mahdollista, että yritykset ovat jo vuoden 2014 puolella lähteneet ennakoimaan tulevaa lakia ja lähteneet nostamaan naisten palkkoja miesten tasolle. Tämä niin kutsuttu ennakointi-efekti on ehdottomasti mahdollinen. Lakiesitys on ollut mediassa esillä ja yrityksillä on kannustin reagoida etukäteen tulevaan uudistukseen.

Tulkintani kuitenkin on, että vuoden 2014 tilastollisesti merkitsevät estimaatit ovat suurelta osin sattumaa, eikä niistä voida päätellä, että tasa-arvolain uudet pykälät olisivat onnistuneet kaventamaan palkkakuilua. Ensinnäkin tulos on siinä mielessä heikko, että estimaatti ei kestä robustisuustestejä erityisen hyvin. Esimerkiksi ikkunan laajentaminen ja polynomien lisääminen pienentävät estimaattia selvästi.

Toiseksi, mikäli laki todella olisi vaikuttanut rajan yläpuolella olevien työntekijöiden palkkoihin vuonna 2014, tulisi tämän palkkojen muutoksen näkyä epäjatkuvuuden erotuksessa, kun tarkastelen, miten palkat ovat nousseet työntekijäkohtaisesti vuosien 2015 ja 2013 välillä. Merkittävää vaikutusta ei kuitenkaan näy. Tulosten suuruusluokka on kuitenkin otettava huomioon. Ero epäjatkuvuudessa asetelman mukaan naisten hyppy palkkakehityksessä 30 työntekijän rajalla on ollut lähes prosentti (0,957 %) korkeampi kuin miehillä. Tulos ei ole kuitenkaan tilastollisesti merkitsevä, koska keskivirhe on 1,49 %. Tämän myötä tilastollisesti merkitsevän (95 % luottamustasolla) estimaatin saaminen vaatisi lähes kolmen prosentin (2,92 %) piste-estimaatin. Ottaen

huomioon, että raaka palkkaero on suomessa 16 % ja selittämätön palkkaero oli 6 % vuonna 2006, on lähes kolmen prosentin piste-estimaatin saamisen vaatiminen kohtuutonta.

Jos peilaan tuloksia tutkimusta edeltäviin ajatuksiini ja jätän huomiotta vuoden 2014 tulokset, voin itse asiassa todeta, että hyppy naisten palkoissa on tullut isommaksi. Vuoden 2013 estimaatit ovat käytännössä kaikilla mahdollisilla spesifikaatioilla pienempiä, kuin vuoden 2015 estimaatit. Pääspesifikaation mukaan naisten palkoissa tapahtuva hyppy on vuonna 2013 ollut 2,51 % isompi kuin miesten. Vuonna 2015 vastaava ero on ollut 3,57 % eli muutos on ollut noin yhden prosentin luokkaa. Tätä suuruusluokkaa tukee jo aiemmin sivuttu ero epäjatkuvuudessa -tulos. Tämä maltillinen noin prosentin tulos on hyvin robusti. Tulos on myös siinä mielessä uskottava, että koska samalla rajalla vaikuttavaa samanhenkistä lainsäädäntöä on ollut aiemminkin, niin on loogista odottaa, että rajalla on jokin hyppy jo ennen uusimpia säädöksiä, mutta uudet säädökset tekevät tästä hypystä vielä isomman. Tulos ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevä, eikä tulosten perusteella hylätä nollahypoteesia, että lakimuutoksella ei ollut vaikutusta palkkoihin.

Nollahypoteesia tukevat myös tulokset vuoden 2005 säädökseen liittyen. Varsinkin kun otan huomioon, että vuonna 2005 tehdyt lisäykset tasa-arvolakiin olivat isompia ja merkittävämpiä kuin vuoden 2014 muutos, voin perustellusti todeta että tasa-arvolakiin tehdyt täsmennykset 2000-luvulla eivät ole onnistuneet kaventamaan naisten ja miesten välistä palkkakuilua yrityksissä.

Lähteet

Abe, Y. (2010). Equal Employment Opportunity Law and the gender wage gap in Japan: A cohort analysis. *Journal of Asian Economics*, 21(2), 142-155.

Angrist, J. and Pischke, J.-S. ( 2009), *Mostly Harmless Econometrics. An Empiricist's Companion*, Princeton University Press, Princeton, NJ

Bertrand, M., Black, S. E., Jensen, S. and Lleras-Muney, S. (2019). Breaking the Glass Ceiling? The Effect of Board Quotas on Female Labour Market Outcomes in Norway, *The Review of Economic Studies*, 86(1), 191–239

Calonico, S., Cattaneo, M. and Titiunik, R. (2014), Robust Nonparametric Confidence Intervals for Regression-Discontinuity Designs, *Econometrica*, 82(6), 2295-2326.

Goldin, C., and Rouse, C. (2000). Orchestrating Impartiality: The Impact of ‘Blind’ Auditions on Female Musicians. *American Economic Review*. September, 90(4), 715–741.

Holzer, H., and Neumark, D. (2000). Assessing Affirmative Action. *Journal of Economic Literature*, 38(3), 483-568

Korkeamäki, O., and Kyyrä, T. (2006). A Gender Wage Gap Decomposition for Matched Employer–Employee Data. *Labour Economics*, 13(5), 611-638.

Lee, David S., and Thomas Lemieux. 2010. Regression Discontinuity Designs in Economics. *Journal of Economic Literature*, 48 (2): 281-355.

Leonard, J. (1996). Wage Disparities and Affirmative Action in the 1980's. *The American Economic Review*, 86(2), 285-289.

Manning, A. (1996), The Equal Pay Act as an Experiment to Test Theories of the Labour Market. *Economica* 250(63), 191-212.

McCrary, J. (2008), Manipulation of the running variable in the regression discontinuity design: A density test. *Journal of Econometrics* 142(2), 698-714.

Meyersson Milgrom, E. M., Petersen, T. and Snartland, V. (2001), Equal Pay for Equal Work? Evidence from Sweden and a Comparison with Norway and the U.S. *Scandinavian Journal of Economics* 103(4), 559-583.

Myers, C. K. (2007), A Cure for Discrimination? Affirmative Action and the Case of California's Proposition 209. *Industrial and Labor Relations Review*, 60(3), 379-396

Neumark, D. M. (1996). Sex Discrimination in Restaurant Hiring: an Audit Study. *Quarterly Journal of Economics*, 111(3), 915–941.

Ostry, J. D. & Berg, A. (2011). Inequality and Unsustainable Growth; Two Sides of the Same Coin? *IMF Staff Discussion Notes 11/08, International Monetary Fund*

Piketty, T., Saez, E., and Zucman, G. (2018). Distributional National Accounts: Methods and Estimates for the United States. *Quarterly Journal of Economics*, 133(2), 553-609.

OECD (2019), Gender wage gap (indicator). doi: 10.1787/7cee77aa-en (Accessed on 15 March 2019)

Työolobarometri 2017. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 32/2018. Lyly-Yrjänäinen, Maija.

Tasa-arvobarometri 2012. Sosiaali- ja terveysministeriö, julkaisusarja 23/2012.

SAK:n luottamusmieskysely 2008. SAK:n julkaisusarja 5/2008.

SAK:n luottamusmieskysely 2004. SAK:n julkaisusarja 4/2004.

Tasa-arvolain ja rikoslain työsyntymänsäätönsä soveltaminen oikeuskäytännössä vuosina 2008-2011. Ihmisoikeusliiton selvitys 2/2012. Aaltonen, Milla.

Aamulehti: Työnantajalle tulee velvollisuus kertoa miesten ja naisten palkkaeroista työpaikalla. *Helsingin Sanomat* 14.4.2014.